L. I. 36

const. 1 fl. 15. Xr.

Das Urtheil hierüber vid. Hällische gelehrte Zeitungen 1771. no 20. pag. 159.

Anat. 9. 11.

Bip.

Chriſtoph Jacob Trew

der Arzneykunſt Doctors, des Heil. Röm. Reichs Edlen, Seiner Röm. Kaiſerl. Maieſtät Raths und Archiaters, wie auch Seiner Hochfürſtl. Durchlaucht zu Brandenburg Onolzbach und Culmbach geheimen Raths und vorderſten Leibmedici, Comitis Palatini Cäſarei, der Stadt Nürnberg älteſten Phyſici ordinarii, und des Collegii Medici Senioris Primarii, der Kaiſerl. Academie der Naturforſcher Directors, wie auch der Königl. Geſellſchaft von London und Berlin, auch der Botaniſchen zu Florenz Mitglieds ꝛc.

Abhandlung

von

einigen Verſchiedenheiten

welche an dem

Menſchen

vor und nach ſeiner Geburt

wahrgenommen werden,

und den dabey ſich äuſſernden Spuren

der

Allmacht und Weisheit Gottes.

Aus dem Lateiniſchen überſetzt, und mit einigen neuen Anmerkungen

des ſeel.

Herrn Verfaſſers

vermehrt. Joh. Theoph. Hoeffel

Mit Kupfern.

Nürnberg,
bei George Peter Monath, 1770.

Vorbericht.

Da die gegenwärtige gelehrte Abhandlung, aus dem lateiniſchen Original, welches bereits im Jahre 1736. herausgekommen, und ſchon damals den verdienten Beyfall erhalten hat, hinlänglich bekannt iſt: ſo würde es wohl zu ſpäte ſeyn, wenn wir erſt jetzt etwas zum Lobe derſelben anführen wollten. Was aber die deutſche Ueberſetzung anbetrift, die hiemit der gelehrten Welt vor Augen geleget wird, ſo hält man für nöthig, anzuzeigen,

daß der nun ſelige Herr **Geheimerath**, nachdem das lateiniſche Werk völlig vergriffen war, ſolche noch bey ſeinem Lebzeiten veranſtaltet habe. Seine Abſicht war anfänglich, die Ueberſetzung ſelbſt zu verfertigen. Allein ſeine überhäuften Geſchäfte nöthigten ihn, dieſe Arbeit einem andern zu überlaſſen. Und da ſich dieſer alle Mühe gegeben, den Sinn des Herrn Verfaßers ſo deutlich auszudrucken, als es möglich war, ſo hoffet man, daß dieſes deutſche Werkchen nun eben den Beyfall erhalten werde, den es im Original, mit allem Rechte, verdienet hat. Nürnberg den 12. April, 1770.

Die aufmerkſame Betrachtung der Geſchöpfe verſchaffet unſerm Geiſte, wenn derſelbe in der gehörigen Faſſung iſt, das reineſte Vergnügen, das uns die irdiſchen Dinge erwecken können. a) Alles, was die Vernunft iemals ſchönes, oder angenehmes, was ſie künſtliches, was ſie endlich nützliches entdecket hat, alles dieſes wird man in reichem Maaſe, und in dem gröſten Grade der Vollkommenheit an den Geſchöpfen gewahr. Wir ſehen ſolches mit der ſüſſeſten Empfindung für unſere Sinnen, und es bleibt

a) Julius Pontedera ſetzet bey Gelegenheit, da er von dem wunderbaren Bau einiger Theile handelt, folgendes hinzu: So oft ich die Zergliederung dieſer Theile vornehme, ſo oft werde ich auf die Betrachtung viel höherer Dinge geleitet. Denn es iſt alles mit ſo großer Weisheit geordnet und eingerichtet, daß ich nicht ohne Urſache himmliſche Dinge vor mir zu ſehen glaube. Antholog. p. 83.

bleibt uns nichts zu wünſchen übrig, als eine vollkommene Erkenntniß aller Geſchöpfe.

Dabey ſteht aber unſer Geiſt nicht ſtille. Er ſteiget vielmehr, wenn er die unzähligen Vollkommenheiten der Geſchöpfe betrachtet hat, bis zu dem Urheber derſelben hinauf. So oft er daher gewahr wird, daß die Theile aller Sachen alſo gebauet ſind, daß ſie den Endzweck, wozu ſie beſtimmt ſind, auf das beſte erreichen, ſo oft verehret er die Spuren des weiſeſten, gütigſten und allmächtigen Schöpfers mit tiefer Ehrerbietung. Eine Beſchäftigung, die zugleich den gröſten Nutzen hat. Denn wir wiſſen es alle, wenn wir es anders geſtehen wollen, wie ſchwer unſer Verſtand an den Glauben komme, und wie eindringend hingegen die Belehrung ſey, die er durch Hülfe der Sinne bekommt. Kann wohl eine angenehmere, und zugleich nützlichere Beſchäftigung erdacht werden, als dieienige iſt, da die Vollkommenheiten des höchſten Weſens, die unendlich höher ſind, als daß ſie die natürliche Fähigkeit unſers Verſtandes faſſen könnte, durch das Geſicht, Gehör, Geſchmack, Geruch und das Gefühl, in den Geſchöpfen, dem Geiſte ſo deutlich vorgeſtellet werden, daß ſie keinem verborgen bleiben können, der ſie nicht, mit einer Nachläßigkeit, die nicht zu entſchuldigen iſt, überſiehet; im übrigen aber, zur Aufklärung deſſen, was uns in der Offenbarung davon geſagt worden iſt, die beſten Dienſte leiſten. Daher haben auch allezeit iene richtig denkenden Weltweiſen, die ſtärkſten Beweiſe von dem Daſeyn und der Ehre Gottes aus der Zufälligkeit, dem Endzweck und der Vortreflichkeit der Dinge hergenommen; ia nach des heiligen Paulus b) Ausſpruch, iſt blos dieſe ver-

nach-

b) Röm. 1, 20. In dieſer Stelle will der Apoſtel hauptſächlich beweiſen, daß ein ieder Menſch, ſowohl durch das Gewiſſen (Siehe den vorhergehenden Vers) ſo als ein beſtändiger Zeuge ſeiner Seele einverleibet iſt, als auch durch die uner-

forſch-

nachläßigte Aufmerkſamkeit auf die Geſchöpfe hinreichend, die Gottesverläugner zu überzeugen und zu verdammen.

So groß aber die Stärke dieſer Beweisgründe auch iſt, ſo hat es doch nicht an frechen und verkehrten Menſchen gemangelt, welche ſich, oder vielmehr andere Menſchen, zu überreden geſucht haben, daß die Dinge, nicht wegen der Wirkungen, die ſie herfür bringen, da ſeyen, ſondern daß die Wirkungen, blos wegen der vorhandenen Dinge herfür gebracht würden. Wir haben zwar weder Zeit noch Luſt, ſolchen Schwätzern weitläufig zu antworten, zumal da ſolches bereits von andern mit unwiderleglichen Grün-

forſchliche Vortreflichkeit der Geſchöpfe, überzeugt werden könne, nicht nur daß ein Gott ſey, daß alle Geſchöpfe von ihm abhängen, und daß unter denſelben der Menſch alleine ſeiner unendlichen Gnade im höchſten Grade theilhaftig ſey; ſondern daß man auch Gott einen ſeinen unendlichen Eigenſchaften gezie-menden Dienſt ſchuldig ſey. (Siehe die folgenden Verſe und Apoſt. Geſch. 17, 26. 27. Wenn dieſe gehörig in Betrachtung gezogen werden, ſo kann ein ieder leicht erkennen, was ſich für ihn für ein Dienſt recht ſchicke. Indeſſen kann doch die Vernunft, wenigſtens nach denienigen Kräften, die ſie gegenwärtig hat, indem ſie blos mit natürlichen Hülfsmitteln unterſtützet wird, dasienige nicht erkennen, wobey ſie ſich ſicher beruhigen könnte. Denn alle Begriffe von dem unendlichen Weſen ſind nur endlich. Alles, was ſie aus dem Dienſte den ſie Gott leiſten ſoll, in Vergleichung mit dem, was ſie ihm geleiſtet hat, oder erweiſen kann, ſchlieſſet, iſt dieſes, daß derſelbe verwerflich ſey, woferne das vollkommenſte Weſen nicht aus Gnaden die unzähligen Sünden vergiebt; aber von der Art und den Stuffen dieſer Gnade, kann die Vernunft nichts gewiſſes ſagen. Dieienigen berathen ſich alſo ſehr übel, welche eine Sache von einer ſo großen Wichtigkeit, ihrer bloßen Vernunft anvertrauen, die in endliche, und oft ſehr enge Grenzen eingeſchloſſen iſt, nicht ſelten, bey den geringſten Bewegungen wanket, und nur gar zu oft von den Leidenſchaften hingeriſſen wird. Es kann nicht anders ſeyn, als daß ſie einem erdichteten, oder nach dem Maas ihrer Vernunft, oder vielmehr nach ihrer herrſchenden Leidenſchaft gebildeten Gott dienen, und deswegen von den Gottesverläugnern, nur dem Namen nach unterſchieden ſind.

den geſchehen iſt, und ein ieder, welcher die Ordnung oder Harmonie des Ganzen nur mit halbgeöfneten Augen, wenn ſie nur geſund ſind, anſieht, das Gegentheil überall antreffen kann: doch ſcheinen mir zween Hauptgründe vor andern würdig zu ſeyn, mit etwas mehrerer Sorgfalt ausgeführet zu werden. Der eine iſt: Um einerley Endzweck zu erlangen, ſind ſo oft, als es gleichſam möglich iſt, neue Maſchinen herfür gebracht worden; der andere: Eine und eben dieſelbe Maſchine, wird um neuer Wirkungen wegen, die zu ihrer Erhaltung nöthig ſind, aus ſich ſelbſt verändert. Das erſtere kann aus der Zergliederung der Thiere, wenn ſie mit dem Bau des menſchlichen Cörpers verglichen wird, und die man die vergleichende Anatomie nennet, hinlänglich erkläret werden, wenn nur die Bemühungen der Privatperſonen, durch die freygebige Unterſtützung der Groſzen erleichtert würden. Wie oft verändert ſich, zum Beyſpiel, der Urſprung, die Austheilung, Sammlung u. d. g. der Milchgefäſze, wenn der Speiſeſaft in das Blut kommen ſoll? Wie ſehr iſt der Vorrath der Blut- und Pulsadern und des Herzens ſelbſt unterſchieden, damit der Umlauf des Blutes geſchehen könne? Wie oft wird die Geſtalt der Leber, als des Werkzeugs, wodurch die Galle abgeſondert wird, verändert? u. ſ. w. ungeachtet ein ieder leicht begreifen kann, daſz eine iede Verſchiedenheit, ihren beſondern Grund haben müſſe, welcher der Uebereinſtimmung einer ieden Gattung angemeſſen iſt. Dieienigen, welche nach Ruyſchens Anweiſung dergleichen Vergleichungen auch in dem Gewebe der Pflanzen anſtellen wollen, werden Gelegenheit genug dazu finden. c) Und wenn man Beyſpiele haben will, welche den zweyten Satz erläutern, ſo findet man ſolche

nicht

c) Conſ. Commerc. litt. phyſico - technico - medici a. 1732. hebd. X. pag. 76. ſeq.

nicht nur in den Verwandlungen d) der meiſten kleinen Thiergen, welche unter dem Namen der Inſecten bekannt ſind, ſondern auch an dem Bau eines ieden Thiers, und des Menſchen ſelbſt, deſſen Verſchiedenheit vor und nach der Geburt deſſelben, einem ieden in die Augen fallen muß.

Meine Kräfte würden nicht hinreichen, wenn ich dieſes alles ausfüh- ren wollte; indeſſen habe ich mir vorgenommen, hier von der Verſchieden- heit zu handeln, welche zwiſchen einem Menſchen vor und nach ſeiner Geburt ſtatt findet.

Es iſt aber die Sache, von der ich mir zu handeln vorgenommen ha- be, von einem ſo weiten Umfange, daß die gehörige Erörterung aller Stü- cke leicht ein großes Buch anfüllen würde. Wie viele, und wie große Ver- ſchiedenheiten werden nicht, nur an den äuſſerlichen Theilen eines Kindes wahrgenommen, bis daſſelbe zur Welt gebohren wird? Verſchiedenheiten, die ſich faſt alle Tage an ihnen, und beſtändig in einer andern Proportion äuſſern. e) Um nur etwas anzuführen, ſo iſt der ganze Cörper anfänglich ungeſtaltet und ohne alle Gliedmaſſen, wenigſtens können keine an demſel- ben wahrgenommen werden, wenn man ſich auch der beſten Vergröſſerungs-

 gläſer

d) Ein beſonders Beyſpiel hievon hat der geſchickte Naturkündiger Albert Seba, in theſauro rerum naturalium locupletiſſimo T. I. tab. LXXVIII. p. 125. et T. II. tab. CX. p. 127. ſeq. cf. Commerc. litter. a. 1735. hebd. III. p. 12. a. 1736. hebd. XXVIII. von den Fröſchen angeführet, woſelbſt er zeiget, daß ſich nicht nur die Fiſche in Fröſche verwandeln, ſondern auch, daß aus Frö- ſchen wieder Fiſche werden, welches er beſonders an dem Americaniſchen Froſch beweiſet, und ſolches aus der Veränderung theils der äuſſerlichen Geſtalt, theils der Eingeweide, beſonders der Lungen, darthut, welche die Fröſche nothwendig brauchen, und aus denen die den Fiſchen ſo nöthigen Fiſchohren werden.

e) Von der ſchönen Ordnung und Einrichtung des menſchlichen Cörpers, die nach dem Alter verſchieden iſt, kann man nachleſen Ioh. Frid. Schreiberi element. phyſico-mathematic. Tom. I. p. 171. ſeq.

gläſer bedienet. In kurzer Zeit darauf wird der Kopf gebildet, welcher beynahe ſo groß iſt, als der übrige Cörper. Die Gliedmaſſen aber, die bey erwachſenen länger ſind, als der Stamm des Cörpers, ragen alsdann nur wie kleine Wärzgen herfür. f) Es iſt auch wohl ungezweifelt richtig, daß die Bildung der innern Theile auf eine ähnliche Art für ſich gehe; daß nicht nur das Gewebe der Knochen, ſondern auch ihre Geſtalt ſelbſt, allezeit ſehr von einander unterſchieden iſt; ſo wie auch bekannt genug iſt, daß an der Bruſtdrüſe, an den Nebennieren u. ſ. w. allezeit eine groſſe Verſchiedenheit wahrgenommen wird.

Gleichwie aber die allerſcharfſinnigſten Köpfe, von dem ganzen Geſchäfte der Erzeugung, keine andere, als blos wahrſcheinliche Gründe anzugeben im Stande ſind: g) alſo iſt es auch, theils wegen der Verrichtung, welche iede einzelnen Theile, unter den iedesmaligen Veränderungen ihres Baues haben, theils wegen der uns noch unbekannten Urſachen, warum iede Theile, nach den iedesmaligen Stufen des Wachsthums, in einem gewiſſen und ſpecifiſchen Maas von einander unterſchieden ſind, ſo ſehr ſchwer, die Urſachen der vorhin angeführten Verſchiedenheiten einzuſehen, daß noch ſehr viel Fleiß und Nachdenken erfordert wird, bis man einige ſichere Schlüſſe darauf gründen kann. Indeſſen iſt es doch, wenigſtens nach meiner Einſicht, mehr als wahrſcheinlich, daß die Entwickelungen aller Theile, die zwar ſehr ungleich, aber doch beſtändig ſind, nicht ohne einen höchſt weiſen Rath

f) Vid. RVYSCHII obſerv. anat. XIV. fig. 15. Theſ. anat. IV. no. 40. 54. VI. no. 43. 44. 45. 46. 47. 48. tab. II. fig. I. a. b. d. 2. 3. 4. 5. VII. tab. II. fig. 4. X. no. 19. tab. III. fig. 1. Adverſ. anat. II. p. 28. tab. III. fig. 5. Commerc. litter. 1735. hebd. XXXIX. p. 308. tab. IV. fig. 12. 13. cf. Act. Acad. Reg. Sc. Par. a. 1701. edit. Batav. hiſt. p. 23. ſq.

g) Hier verdient El. CAMERARII diſſ. de ortu humani corporis occulto Tubing. 1733. nachgeleſen zu werden.

Rath, der allezeit auf beſtimmte und feſt geſezte Endzwecke zielet, geſchehe, da man ohne dieſe Hypotheſin keine Urſache angeben kann, warum nicht eine einfache und ohne Richtung ſich befindende Nutrition, in einem ieden Alter eines im Wachsthum begriffenen Menſchen, die Ausdehnung eines ieglichen Theils, nach einem gleichen Maas bewerkſtellige.

Es ſind aber auch andere, und zwar mehrere wohl abgemeſſene Verhältniſſe in dem menſchlichen Cörper, deren Verrichtungen, die ſie, wenigſtens in der leztern Zeit vor der Geburt, bewerkſtelligen, durch den Fleiß der Naturforſcher uns ganz gewiß bekannt gemacht worden ſind. Das Gewebe der Knochen zum Beyſpiel, welche bey erwachſenen Perſonen ſehr hart und ſteif ſind, und eine nothwendige Stütze des Cörpers abgeben, ſind bey der noch ungebohrnen Frucht, wegen der dazwiſchen ſich befindenden weichen Knorpeln, noch ſo biegſam, als es, anderer Abſichten nicht zu gedenken, wegen der bey der Geburt nöthigen Zuſammenfaltung erforderlich iſt. Aus eben dieſem Grunde geſchiehet es, daß um dieſe Zeit die Knochen der Hirnſchale nur durch dazwiſchen gewebte Häute, ganz ſchlaf zuſammenhängen. Der Gehörgang, der bey den erwachſenen ſehr weit offen iſt, damit die Töne an das Trommelfell kommen können, iſt bey der Frucht nicht nur an der äuſſern Oefnung, durch die Anwendung des Bocks und Gegenbocks, der nach der Geburt nach und nach zurücktritt, vollkommen verſchloſſen, h) ſondern wird auch bey der innern Oefnung durch eine etwas dickere Verlängerung der dünnen Haut, die durch die Luft, wenn ſie an die aufgeſchloſſene äuſſere Oefnung kommt, verdünnert werden muß, i) beſchützet. Daß aber dieſe Ordnung nothwendig ſey, erhellet daraus, weil das zarte Trommelfell die Gewalt des Waſſers, womit die Frucht in Mutterleibe umge-

h) Vid. Tab. III. fig. 46. a. b.
i) cf. Commerc. litter. a. 1731. Spec. II. p. 13. ſq.

umgeben iſt, und wenn dieſelbe zur Welt gebohren worden, durch die ſchnell anſtoſſenden Töne gar leicht geſchwächt werden könnte. Daß dieienigen Theile, welche unter dem Namen der Nachgeburt bekannt ſind, zum Beſten des Menſchen, der in dem Schoos ſeiner Mutter noch nicht zu leben geſchickt iſt, beſonders gebauet ſind, und nach der Geburt, ſich für ſich ſelbſt k) zunächſt an dem kleinen Cörper des gebohrnen Menſchen, das iſt an dem Nabel ſelbſt, losmachen, und ſtinkend werden, iſt nicht nur ganz offenbar, ſondern es kann auch ein ieder, wenn er nur will, einſehen, daß dieſe Einrichtung auch nothwendig ſey. l) Wir würden eine vergebliche Arbeit unternehmen, wenn wir das Geſchäfte des Othemholens bey einem gebohrnen Menſchen, und die Nothwendigkeit derſelben zur Fortſetzung des Umlaufs des Blutes beweiſen wollten. Daß aber der Bau der Lunge, des Herzens, und des ganzen Syſtems der Blutgefäße, dieſem Endzweck gemäß eingerichtet, und daß von demſelben die Bildung eben dieſer Theile bey einer noch ungebohrnen Frucht, weit verſchieden ſey, kann niemand, als nur einem ſolchen, der ein Fremdling in der Schule der Zergliederung iſt, unbekannt ſeyn. Daß aber dieſe Verſchiedenheit ebenfalls höchſt nothwendig ſey, kann ein ieder einſehen, der das Leben, welches die Frucht in Mutterleibe, ohne Othem zu holen, hat, von demienigen zu unterſcheiden weiß, welches ein bereits gebohrnes Kind hat. Es würde zu weitläuftig

k) Commerc. litter. a. 1733. hebd. XX p. 157. hebd. L. p. 394. & a. 1734. hebd. XXVIII. p. 219.

l) Daß der Stern des Auges nach der Geburt noch mit einem beſondern Häutlein bedeckt ſey, davon kann Commer. litt. a. 1740. hebd. XVII. p. 137. nachgeleſen werden. Dieſes Phänomenon wird auch dadurch beſtättiget, daß die Kinder erſt nach einigen Wochen die Gegenſtände betrachten und anſehen, ungeachtet ſie ſchon vorher Licht und Finſterniß von einander unterſcheiden können.

tig ſeyn, wenn ich mehrere Beweiſe anführen wollte; die bereits beygebrachten aber beweiſen zur Genüge, daß dieſe Verſchiedenheit nicht von einem bloßen Ungefähr herrühre; denn da die Beſchaffenheit eines ſo wohl ungebohrnen, als gebohrnen Menſchen nicht von einem blinden Zufall abhängt, ſondern nothwendig alſo ſeyn muß; und man überdieſes findet, daß der Bau, in dieſem zweyfachen Zuſtande ſo eingerichtet iſt, daß die nothwendigen Würkungen auf die beſte Art erfolgen; m) und endlich weder der eine, noch der andere Zuſtand, ohne dieſe Einrichtung der Theile, entweder gar nicht, oder wenigſtens nicht beſſer beſtehen könnte: ſo iſt nichts übrig, als daß wir an der Ordnung aller dieſer Dinge, das Werk des weiſeſten, gütigſten und allmächtigen Schöpfers mit demüthiger Verehrung erkennen.

Wir wollen aber dieſes der weitern Betrachtung eines ieden aufrichtigen Naturforſchers überlaſſen, und nur einige dieſer Theile, dieienigen nemlich, die beſonders zur Beförderung des Umlaufs des Blutes beſtimmt ſind, ſo wie wir ſie mit eigenen Augen geſehen haben, auf das allergenaueſte vorſtellen, und ausführlich erklären.

Ich gedenke hier dasienige, was ich in Anſehung des Baues und der Veränderung der Nabelgefäſſe, der Pulsader und Blutadergefäſſe beobachtet, und an einem andern Orte bereits angeführet habe, n) nicht zu wiederhohlen; ſondern ich will nur dasienige anzeigen, was ich durch ferneres Nachforſchen in Anſehung der Nabelblutader, ingleichen des blutadrigen und pulsadrigen Canals und des eyrunden Loches entdeckt habe. Die Gelegenheit dazu gab mir der berühmte Arzt zu Regenſpurg Herr

D. Jo-

m) cf IOH. FRID. SCHREIBERVS l. c. cap. II. p. 21. ſeqq. & cap. VII. p. 153. ſeqq.

n) Commerc. litt. a. 1733. hebd. XLIX. p. 385. ſeqq. hebd. L. p. 393. ſeqq. a. 1734. hebd. XXVIII. p. 219. ſeqq. hebd. XXIX. p. 225.

D. Johann Wilhelm Agricola, ein Sohn des Georg Andreas Agricola. Denn da ich eben zu der Zeit, da mir dieſer erſt erwähnte Gelehrte ſeine Wahrnehmungen von der am Ende des pulsadrigen Canals ſtehenden Klappe, und von der Richtung des an gedachtem Canal zurücklaufenden Nervens mittheilte, o) im Begrif war ein neugebohrnes Kind zu zergliedern, p) ſo hatte ich Gelegenheit iene Wahrnehmungen zu prüfen. Ich wunderte mich aber, daß die berühmteſten von unſern iezt lebenden Zergliederern, einige von dieſen Stücken aus der Acht gelaſſen, welche Johann Baptiſt Carcanus, ein Mayländer und Schüler des Fallopius, q) bereits ſehr genau gewieſen, und über dieſes das wahre Gewebe des pulsadrigen Canals, ingleichen des eyrunden Lochs vor und nach der Geburt, und zwar, welches am meiſten zu bewundern iſt, nach der von dem Galenus längſt vorgetragenen Lehre, ſo vortreflich beſchrieben, daß, auſſer den Vorſtellungen in Kupfer, und der Erklärung des rechten Gebrauchs, den man nach ihm, aus dem Umlauf des Blutes erſt hat einſehen lernen, wenig mehr beyzuſetzen zu ſeyn ſcheinet. Wenn er daher die Gegend beſchreibt, wo ſich der pulsadrige Canal mit der abwärts ſteigenden Aorte vereiniget, ſo heißt es alſo: r) Der pulsadrige Canal fängt bey derienigen Gegend des auf den Rucken zulaufenden Canals (der Aorte) an, wo der Stamm ſelbſt von dem Stamm der großen Pulsader abgeleitet wird; und zwar fängt er bey derienigen Gegend dieſes Stamms an, wo ihn der linke

Nerve

o) Man findet ſie l. c. a. 1735, hebd. IV. p. 26.

p) Dasienige nemlich, deſſen ich l. c. hebd. II. p. 9. Meldung gethan habe.

q) In der kleinen Schrift, welche den Titel hat: Anatomici libri duo, in quorum altero de cordis vaſorum in foetu unione pertractatur, oſtenditurque hac in re ſolum GALENUM veritatis ſcopum attigiſſe, reliquos omnes anatomicos lapſos fuiſſe; in altero de muſculis, palpebrarum atque oculorum motibus deſervientibus accurate deſcribitur. *Ticini* 1574. 12.

r) l. c. p. 27. b.

Nerve des ſechſten, (heut zu Tage des achten) Paars des Gehirns, ſo einige Aeſtgen aus ſich herfürbringt, und aus denſelben einen einigen Nerven macht, umwickelt; welcher, da er aus den Aeſtgen deſſelben gemacht, und um den Stamm der großen Pulsader gewickelt, in die Höhe ſteiget, und indem er, an die Luftröhre geſpannt, auf die Muskeln des Luftröhrenkopfs an ſeiner Seite zugehet, deswegen der zurücklaufende Nerve genennet wird. Eben derſelbe hat auch bemerket, daß der pulsaderige Canal vorne eine Art einer Klappe habe, die aber eine andere iſt, als die, welche nemlich bey dem Anfang dieſes Canals, oder bey der Lungenpulsader gefunden worden iſt. Und da er in Anſehung des Baues dieſer Klappe wider den Veſalius und Arantius ſtreitet, ſo will er zwar der Klappe, die er gefunden hat, dieſen Namen nicht geben, doch beſchreibt er ſolche ſehr deutlich mit folgenden Worten: s) An der Mündung des Canals, welcher in die pulsaderige Blutader (in die Lungenpulsader) gehet, habe ich eine etwas ſchlafe Haut geſehen, auf eben die Art, wie wir wiſſen, daß an der Mündung des Gangs, durch welchen die Galle, aus der Gallenblaſe in den Zwölffingerdarm geführet wird, und an den Mündungen der Harngänge, welche ſchief in die Blaſe laufen, ſchlafe Häute befindlich ſind. Und bald darauf ſchreibt er: ich habe eine gleichſam ſchlafe und hängende Haut geſehen, welche dem Blute, das von der großen Blutader in die pulsadrige Blutader (Lungenpulsader) kommt, leicht nachgiebt, und wiederum verhindern kann, daß das Blut nicht ſo leicht in die große Pulsader zurücktrette u. ſ. w. t) Den pulsadrigen Canal ſelbſt beſchreibet er alſo:

s) l. c. p. 30. a.

t) Dieſer Gebrauch iſt aus der Hypotheſe der Alten, welche nichts von dem Umlauf des Bluts wuſten, hergeleitet, der aber, wenn er nach umgekehrter Ordnung erkläret wird, das nothwendige Daſeyn dieſes Häutgens ebenfalls beweiſet. Im übrigen hat unter den neuern D. Garengeot, in ſeiner 1728 zu Paris herausgegebenen Splanchnologie S. 395. eben dieſer Klappe mit wenigen Meldung

ſo: u) Dieſer Canal iſt bey einem noch ungebohrnen Kinde zween Finger weit, bey gebohrnen aber und ſchon erwachſenen, vier Querfinger breit von der Baſi und Wurzel des Herzens entfernet; und nachgehends: x) bey einer noch ungebohrnen Frucht iſt dieſer Canal ziemlich groß, und größer als die zween Aeſte, welche auf die Lunge zugehen, und die Stämme, welche die pulsadrige Blutader (die Lungenpulsader) macht. Seine Beſchreibung des eyrunden Lochs iſt ſehr ſchön: y) In der mittlern Wand, welche zwiſchen beyden Gefäßen (der Hohlader und der Lungenpulsader) befindlich und beyden Gefäſſen gemein iſt, befindet ſich ein groſſes und weites Loch, ſo eine länglichte (nemlich eine eyrunde) Geſtalt hat, durch welches Loch das Blut aus der Hohlader in die pulsadrige Blutader (Lungenblutader) gehet. In derienigen Gegend dieſes Lochs, welche auf die Hohlung der pulsadrigen Blutader (der Lungenblutader) zugehet, befindet ſich eine zwar dünne, aber harte, und, als ob ſie von Glas wäre, ſehr durchſichtige Haut, die an dieſer ganzen Gegend dieſes Lochs angewachſen iſt, auſſer in derienigen Gegend des Lochs nicht, welche auf die Hohlung, oder vielmehr auf die Gruben, (denn ſo nenne ich die vielen kleinen Hohlungen, die aus den vielen, gleichſam fleiſchernen Faſern und Fortſätzen gemacht und in dem Oehrlein enthalten ſind) des linken Oehrleins zuſiehet. Denn hier iſt dieſe Haut keineswegs an das Loch angewachſen, ſondern weicht ganz ſchlaf von dem Loch zurück, und läßt dem Blute, welches aus der Hohlader in die blutadrige Pulsader (in die Lungenpulsader) gehet, einen freyen Durchgang; und indem ſie wieder ſchlaf zuſam-

Meldung gethan, indem er ſchreibet: man ſiehet an dem Orte ſeines (des pulsadrigen Canals) Urſprungs eine Art eines klappenförmigen Zaums, welcher das in dem Canal enthaltene Blut, auf die untere Aorte zuleitet u. ſ. w.

u) p. 11. b. x) p. 30. b. y) p. 31. a. ſeqq.

zuſammenfällt, ſo verhindert ſie, daß das mehrmalen in die blutadrige Pulsader (Lungenblutader) aufgenommene Blut nicht mehr in die Hohlader zuruck gehen, oder zurückfließen kann. Wenn dieſe Haut zuſammenfällt, ſo ſcheinet ſie einem zerriſſenen Lappen ähnlich zu ſeyn, der viele Falten giebt, wenn ſolcher zuſammengelegt wird. Wenn man etwas durch das Loch ſchiebet, zum Beyſpiel eine Sonde, oder ſonſt etwas dergleichen, wie ich zu thun pflege, und wenn man das Inſtrument in die blutaderige Pulsader (Lungenblutader) hineintreibet, und mit der Sonde die Haut etwas in die Höhe hebet, ſo ſcheinet es, wie es wenigſtens mir vorgekommen, daß die Natur dieſe Haut größer gebildet habe, als das Loch ſelbſt, damit ſie dem Blute leicht nachgeben, und, wie ich vorhin geſagt habe, wie ein zerriſſener Lappen von einem Tuch wiederum zuſammen fallen kann. Von einer ſolchen Beſchaffenheit iſt alſo die Vereinigung dieſer beyden Gefäße, und eine ſolche Lage hat dieſe Haut, die faſt noch von niemand iſt beſchrieben worden. Die Verſchlieſſung ſowohl des eyrunden Lochs, als des pulsaderigen Canals beſchreibt er endlich folgendergeſtalt: z) Es iſt zu merken, daß ich nicht nur nach etlichen Tagen, ſondern auch nach etlichen Monaten geſehen habe, wie die Natur (die Verſchlieſſung des eyrunden Lochs und des pulsaderigen Canals) nach und nach bewerkſtelliget habe. Denn ich habe aus dieſer Urſache ſehr oft nicht nur neugebohrne Kinder, ſondern auch, und wenn ich dergleichen nicht haben konnte, Hunde und Kälber (denn dieſe Gefäße ſind bey Menſchen und Vieh von einerley Beſchaffenheit) zu verſchiedenen Zeiten aufgeſchnitten und geöfnet; wie ich denn einige gleich nach der Zeugung, einige von vier Tagen, andere von funfzehn Tagen, und wieder andere von ein, zwey, auch mehrern Monaten geöfnet habe. Bey ſelbigen habe ich nun folgendes bemerket. Ich habe zwar nicht bey denen, die einen, oder funfzehen,

z) p. 38. a. ſeqq.

oder mehrere Tage, aber wohl bey ſolchen, die ein, zwey, und mehrere Monate alt waren, geſehen, daß weder das Loch, ſo aus der Hohlader in die blutaderige Pulsader (Lungenblutader) gehet, vollkommen und genau verſchloſſen, noch daß der Canal gänzlich vertrocknet geweſen; ich habe zwar geſehen, daß die Haut dicker und härter geworden; ich habe auch geſehen, daß dieſelbe in derienigen Gegend, wo ich geſagt habe, daß ſie von dem Loch, gegen das linke Herzöhrlein zu, abweiche, und wenn ſie zuſammenfällt, einem zuſammengewickelten zerriſſenen Lappen ähnlich ſey, dergeſtalt zuſammengezogen ſey, daß ſie, indem ſie in die Hohlung der blutaderigen Pulsader (Lungenblutader) hängt, nicht mehr einem zerriſſenen Lappen, ſondern vielmehr in Anſehung ihrer Dicke und des Lochs, welches ſie hat, einem kleinen Canal gleich komme. Daß aber dieſe Haut, nach einem, zwey und mehreren Monaten das Loch völlig ſollte verſchloſſen haben, dieſes habe nie wahrgenommen; ſondern es blieb von der Hohlader in die blutaderige Pulsader, (Lungenblutader) ein offener und großer Gang. Da ich dieſes an der, vor dem Loch ſtehenden Haut wahrgenommen, ſo habe ich mit gleicher Aufmerkſamkeit den (pulsaderigen) Canal betrachtet, und geſehen, daß zwar der Gang enger, aber doch nicht ſo ſehr zugeſchloſſen geweſen ſey, daß ich nicht den runden Theil einer dicken Sonde hätte hineinbringen können; welches ich nicht nur bey Kälbern, ſondern auch bey noch unzeitigen Ochſen wahrgenommen habe. Bey Ochſen aber, Hunden, und andern vollkommen zeitigen Thieren, habe ich den Canal vollkommen trocken, und das Loch mit der Haut völlig verſchloſſen angetroffen. Doch ich muß iezt wiederum zur Hauptſache kommen, und ſowohl das bisher geſagte, als andere merkwürdig ſcheinende Dinge, durch die beygefügten Abbildungen erklären.

Ich habe nur noch dieſes zum voraus erinnern wollen, daß die Theile, deren Geſtalt hier in Kupferſtichen vorgeſtellt werden, von vierfacher Beſchaf-

ſchaffenheit ſind. Einige habe ich noch ganz friſch, und ſobald ſie vom Blute gereiniget waren, unterſucht; andere habe ich, nach geſchehener Reinigung, ſo weit ausgedehnet, als es geſchehen konnte, und nachgehends austrocknen laſſen, hierauf aber, nachdem ich hie und da eine Oefnung gemacht, die Lage aller, ſowohl äuſſerlicher, als innerlicher Theile, genau betrachtet; andere habe ich mit weich gemachten Wachs, durch die Nabelblutader, indem ich mich nach dem natürlichen Lauf des herumflieſſenden Blutes richtete, nach der Regel der Natur wiederum angefüllet, das unnöthige weggeſchaft, und nachdem ich ſie ſolchergeſtalt zubereitet, und mit aller nur möglichen Vorſicht in ihre natürliche Lage gebracht, der Austrocknung überlaſſen; andere habe ich endlich, nachdem ich ſie auf eben dieſe Art mit Wachs angefüllt, und ausgetrocknet hatte, durch eine gelinde Wärme, von dem eingeſprizten Wachs wiederum gereiniget, welches mir am allerbeſten glückte, wenn ich die Spitze des Herzens wegſchnitte, und ſolches hernach an einen Faden in ein Gefäß von Thon aufhieng und dieſes bedeckte Gefäß an ein gelindes Feuer ſetzte, und endlich, nachdem das Wachs meiſtentheils ausgefloſſen war, den noch übrigen Theil deſſelben aber mit Hülfe eines Pinſels und Terpentinöls gar von den Seitentheilen abwiſchte. a) Dieſer letztere Handgrif ſcheinet mir einen beſondern Vor-

zug

a) Ich muß hier anmerken, daß diejenigen, welche dieſe Methode nachmachen wollen, das Wachs nicht allzuheiß einſpritzen ſollen, weil ſonſt der ſehr zarte Bau der innern Theile leicht zuſammenſchrumpfen, und alſo Schaden leiden könnte; ferner daß man das eingeſprizte Wachs, indem man bloß der Trocknung der äuſſern Theile trauet, nicht gar zu geſchwind wiederum ausleere. Denn die Austrocknung der innern Theile gehet, wegen Mangel des Zugangs der Luft, ſehr langſam von ſtatten; und wenn dieſe noch nicht völlig geſchehen iſt, ſo bekommen eben dieſe Theile, unter der Herausflieſſung des Wachſes, eine ganz andere Geſtalt; endlich daß man ſich des mit Terpentinöl befeuchteten Pinſels mit groſer Vorſicht bediene. Denn der Bau der Klappe des eyrunden Lochs iſt ſo zart, daß ſie, wenn ſie trocken iſt, von der geringſten Berührung zerreiſſet.

zug zu haben, und in der Folge, beſonders zur Erklärung des Baues der Hohlungen aus dieſem Grunde zu gebrauchen zu ſeyn, weil man auf dieſe Weiſe die Lage der Theile, wie ſie der Natur am gemäſſeſten iſt, erkennen kann. Es iſt zwar gewiß, daß es durch die Kunſt nicht ſo weit gebracht werden könne, daß die Theile ihre natürliche Geſtalt wieder bekommen: indeſſen läßt doch dieſe keine andere als nur ſehr geringe Veränderungen geſchehen, weil auf dieſe Art das Maas nicht nur der Hohlungen, ſondern auch der in denenſelben hervorragenden Theile in ſeiner natürlichen, wenigſtens derſelben ſehr nahen Proportion bleibet. Denn was die Betrachtungen dieſer Theile, wenn ſie noch friſch ſind, anbelanget, ſo geſtehet iedermann ein, daß die natürliche Lage derſelben von dem Zuſammenfallen, und der Zuſammenfaltung, ingleichen von der Hand, die ſolche berühret, gar ſehr verändert werden könne. Nun haben zwar die verſtändigen Zergliederer dieſer Veränderung dadurch vorzubeugen geſucht, daß ſie dieſe Theile in das Waſſer geleget. Allein obgleich durch das freye herumflieſſen, manche Abweichungen von der Regel der Natur verhindert werden, ſo kann doch dadurch weder der Raum der Hohlung ſelbſt, noch die Verſchiedenheiten der Ausdehnungen wiederum hergeſtellet werden. Das Aufblaſen, welches durch Hineinlaſſung der Luft geſchiehet, ſcheinet zwar dasienige, was in den friſchen Theilen abgehet, zu erſetzen. Allein da man die innere Geſtalt vor der Austrocknung nicht ſehen kann, dieſe aber die in der Hohlung der Theile enthaltenen Erhöhungen oder Verlängerungen von dem Zuſammenziehen und Zuſammenrunzeln nicht befreyet, ſondern dieſen Fehler vielmehr vergrößert, ſo haben die genauen Zergliederer auch dieſe Methode für ſehr ungewiß gehalten. Hiezu kommt noch beſonders dieſes, daß in dem, auf dieſe Weiſe ausgetrockneten Herzen, die fleiſchernen Seitentheile der Herzkammer, mit einer viel größern Gewalt zuſammengezogen werden, als der Herzöhrlein ihre, daher denn, wenn der gröſte Theil der in denenſel-

ben

ben enthaltenen Luft in die Herzöhrlein getrieben worden, die Hohlung derſelben, welche weniger Widerſtand leiſten kann, die natürliche Proportion gar zu ſehr zu überſteigen genöthiget wird b); zu geſchweigen, daß alle häutige Hohlungen, wenn ſie bis zur natürlichen Ausdehnung mit Luft angefüllet ſind, durch die Veränderung derſelben, die auch durch die gröſte Vorſicht nicht zu verhindern iſt, und die daher entſtehende verſchiedene ausdehnende Kraft, allezeit ſehr verändert werden können. Wenn aber die Hohlungen mit flüßigem Wachs angefüllet werden, ſo wird alles dieſes, wenigſtens gröſtentheils, verhindert. Denn wenn dieſes noch fließet, und die Stelle des Flüßigen, ſo natürlicher Weiſe durchfließet, vertritt, ſo richtet daſſelbe, die in den Hohlungen befindlichen Erhöhungen und ſelbſt die Seitentheile der Hohlungen eben ſo ein, als es das natürliche Flüßige thut; indem es aber, nachdem es kalt geworden, die Natur eines feſten Cörpers an ſich nimmt, ſo erhält es alle Theile, in eben der Lage, und in eben der Ausdehnung ſo ſteif und feſt, daß ſelbſt die Austrocknung nur eine ganz kleine Veränderung zuwege bringen kann. Iſt aber die Austrocknung geſchehen, ſo kann das gelinde Schmelzen des Wachſes, und der Ausfluß deſſelben nichts mehr verändern, ſondern es bleibt alles in dem Zuſtande, in dem es vorhero geweſen war. Was beſonders die Demonſtration des Baues des Herzens, ſo auf dieſe Weiſe angeſtellet werden muß, anbelanget, ſo iſt davon folgendes zu merken. Wenn man die Abſicht hat, die Klappen der Lungenpulsader ſowohl als die halbmondähnlichen der Aorte in diejenige Ordnung zu bringen, welche ſie bey der Diaſtole, oder der Erweiterung der Herzkammern haben, ſo muß das Einſpritzen des Wachſes, durch eben dieſe Canäle geſchehen, welches, wie die Erfahrung lehret, bisweilen ſo glücklich

b) S. das übereinſtimmende Zeugniß des Winslow in actis regiae ſcientiarum Academiae Pariſienſis a. 1725. edit. Bat. Mem. p. 379. 382.

lich von ſtatten gehet, daß die vorerwehnten Klappen ganz ausgebreitet werden; wenn man aber die dreygeſpizten und die mützähnlichen Klappen, welche vor den Oefnungen der Herzkammern ſtehen, in demienigen Zuſtande ſehen will, in welchem ſie ſich bey der Zuſammenziehung eben dieſer Herzkammern befinden, ſo muß das Einſpritzen des Wachſes, durch die geöfnete Spitze beyder Herzkammern geſchehen. Uebrigens wird durch dieſe Anfüllung, welche vermittelſt des Wachſes durch die Hohlader geſchehen iſt, ingleichen durch Einblaſung der Luft, die Diaſtole oder Erweiterung ſowohl der Herzkammern, als der Herzöhrlein zugleich vorgeſtellet; und ob dieſes zwar nicht mit den Geſetzen der Natur übereinſtimmt, ſo verhindert es doch nicht, daß man nicht ſollte unterſcheiden können, wie dieſe beyden Theile, in dieſem Zuſtande beſchaffen ſind, ungeachtet ſich derſelbe, nach den Geſetzen der Natur, wechſelsweiſe bey dem einem und bey dem andern einfindet.

Ich überlaſſe dieſes der Einſicht und den Verſuchen der Gelehrten, und will iezt zuerſt die Namen, der auf der erſten, zweyten, dritten, vierten und fünften Kupfertafel vorgeſtellten Theile, um mehrerer Ordnung willen, erſtlich anführen, und ſodann dasienige, was ich dabey zu bemerken habe, anzeigen.

Erklä

Erklärung
der erſten Kupfertafel.

Die 1. Figur bildet die Theile eines Foetus ab, der zur rechten Zeit gebohren, aber gleich nach der Geburt wieder geſtorben war, und deſſen ich oben S. 10. Anm. p. Meldung gethan habe;

AA. Beyde Lappen der Schilddrüſe.

B. Die Luftröhre.

CC. Der rechte Lappe der Lungen.

d. d. Die Luftröhrenäſte des zerſchnittenen linken Lappen der Lungen.

E. Die linke Herzkammer.

F. Ein Theil der rechten Herzkammer, welche durch eine offenbare Abtheilung,

g g. die äuſſerlich an dem Foetu zu ſehen iſt, unterſchieden wird.

H. Die Bogen der Aorte.

I. Die rechte Schlüſſelbeinpulsader.

K. Die rechte Halspulsader, welche mit der Schlüſſelbeinpulsader einen gemeinen Urſprung hat.

l. l. Die linke Halspulsader.

M. Die linke Schlüſſelbeinpulsader.

N. N. Die hinabſteigende Aorte.

O. Der Stamm der Lungenpulsader.

P. Ein Aſt derſelben, ſo zum rechten Lappen der Lungen gehöret.

q. Der Pulsadergang.

r. Das linke Herzöhrlein.

ſs. Der Sack der Lungenblutader.

t. Die Aeſte der linken Lungenblutader.

V. Ein Theilchen des rechten Lappen der Lungen.

x x x. Ein Stück des Zwerchfells.

Y. Der Stamm der obern Hohlader.

Z. Der Stamm der untern Hohlader, welcher zwiſchen dem Herzbeutel mit dem Sack der Lungenblutadern genau zuſammenhängt.

a a a. Der linke, oder kleinere Lappe der Leber, nach ſeiner untern, oder innern Geſtalt.

b. Der kleine Lappe des Spigelius.

c c. Die Erhöhung, ſo die Leberpforte genennet wird;

** Die zerſchnittene Verlängerung der Leber, welche einen Canal bildet, durch welche die Nabelblutader gehet.

D D. Die Gallenblaſe.

e e. Die geöfnete Nabelblutader.

f. Die Spur einer Erhöhung bey dem Eingang der Nabelblutader in den linken Theil des Pfortaderſacks.

G. Der nach der Länge aufgeſchnittene Stamm der Pfortader.

h. h. i. i. Der linke Theil des Pfortaderſacks, ſo an dem kleinern Lappen der Leber hinlauft, ebenfalls nach der Länge zerſchnitten.

i. i. Die Gegend dieſes Theils, ſo bey dem Eingang in die Subſtanz der Leber, weiter wird, an welcher die Oefnungen der Aeſte, der kleinern ſowohl als der gröſſern, ſo an dem kleinen Lappen der Leber ausgetheilt ſind, ſichtbar werden.

k. Die Oefnung des rechten Theils des Pfortaderſacks, von welchem Theil die Aeſte an dem gröſſern Lappen der Leber hinlaufen.

L. Der nach der Länge geöfnete Blutadergang.

m. Eine Spur der Klappe, welche bey dem Urſprung deſſelben aus dem Pfortaderſack ſtehet.

n. Eine

n. Eine klappenartige Verlängerung, welche vor dem Eingang eben dieſes Gangs in die untere Hohlader ſtehet.

o. Ein Theil des Schlundkopfes.

p. p. Der Schlund, oder die Speiſeröhre.

Q. Der Grund des Magens.

R. Der rechte Magenmund.

S. Ein Theil des Grimmdarms.

T. T. Ein Theil der dünnen Gedärme.

v v. Die Nabelpulsader mit der Verlängerung der Harnblaſe, die Blaſenſchnur genannt.

x x. Der Nabel mit der gemeinen Decke, aus welcher ein Theil der Nabelſchnur heraushängt.

y y y. Der linke herumſchweifende Nerve nebſt deſſen Fortſätzen, die neben dem Schlund hinabſteigen.

z z. Der Fortſatz deſſelben, welcher den Pulsadergang bey der Einſenkung in die Aorte umgiebt, und neben der Luftröhre in die Höhe ſteiget.

Die 2. Figur ſtellet das Herz mit einigen benachbarten Theilen deſſelben, und zwar, wie es umgewendet liegt, für.

a. Die Spitze des Herzens.

b. Die untere, oder in die Höhe ſteigende Hohlader.

c. Die klappenartige Verlängerung, welche an der Oefnung des Blutadergangs zu ſehen iſt.

d. d. Der Schlund.

e e. Die Luftröhre.

f. Der zurücklaufende Nerve, welcher an derſelben liegt.

g g. Die Lungen.

h. Die rechte Schlüſſelbeinpulsader.

 i, i, Die

i. i. Die rechte Hauptpulsader.

k. k. Die linke Hauptpulsader.

l. Die linke Schlüſſelbeinpulsader.

m. Der Bogen der Aorte.

n. Die hinabſteigende offene und ausgebreitete Aorte.

o. Die Mündung des Pulsadergangs, welche ſich in der Aorte öfnet.

p. Die Verlängerung der Circumferenz dieſer Mündung, gegen den Bogen der Aorte zu, welche wie eine Klappe gefunden worden.

Die 3. Figur zeigt den Stamm der Aorte an, welche zunächſt an dem Herzen abgeſchnitten worden.

a. Der Durchmeſſer deſſelben.

Die 4. Figur bildet den Stamm der Lungenpulsader ab, ſo zunächſt an dem Herzen abgeſchnitten worden.

b. Der Durchmeſſer deſſelben.

c. Der Pulsadergang.

Die 5. Figur bildet den Pulsadergang ab, welcher nahe an dem Herzen abgeſchnitten worden.

d. Der Durchmeſſer deſſelben.

Die 6. Figur ſtellt den Stamm der Lungenpulsader, und den offenen und ausgebreiteten Pulsadergang für, damit man den Unterſchied des Durchmeſſers zwiſchen beyden Aeſten der Lungenpulsader ſehen könne.

e e. Der geöfnete Stamm der Lungenpulsader.

f. Die Mündung eben deſſelben rechten Aſtes.

g. Des linken.

h. h. Der geöfnete Pulsadergang.

Die 7. Figur bildet den Unterſchied des Durchmeſſers der Blutadergefäße ab.

a. Der

a. Der Durchmeſſer des Stamms der Pfortader.

b. Des rechten Theils des Pfortaderſacks.

c. Des linken Theils des erſtgedachten Sacks;

d. Der weitern Gegend eben deſſelben Theils;

e. Der Nabelblutader;

f. Des Blutadergangs.

Die 8. Figur bildet das Herz mit dem offenen rechten Herzöhrlein ab.

a. a. a. a. Der Saum des offenen und ausgeſpannten rechten Herzöhrleins.

b. Die obere, oder herabſteigende Hohlader, in welcher ein Griffel ſtecket, welcher den Eingang derſelben

c. in den Sack des rechten Herzöhrleins anzeiget.

d. d. d. Der Saum der untern oder aufſteigenden Hohlader, die zwiſchen dem Herzen und der Leber zerſchnitten und geöfnet iſt.

e. Die Oefnung des Blutadergangs, mit ſeiner klappenförmigen Verlängerung.

f. Die Mündung der untern Hohlader, wo ſie mit den Aeſten, die aus der Leber kommen, verbunden iſt.

g. g. g. Die Mündungen dreyer großer Aeſte, welche aus der Leber kommen.

h. h. Die Klappe des Euſtachius ausgeſpannt, und durch die Ausbreitung der Hohlader unterwärts gezogen.

i. Die Oefnung der rechten Herzkammer.

k. l. m. m. Der vordere Theil der Scheidewand, ſo zwiſchen beyden Herzöhrlein ſtehet, deſſen

k. l. tendinöſer Theil, auf die Hohlung des rechten Herzöhrleins, oder vielmehr auf deſſelben Sack ſiehet, bey

l. mit der Klappe des Euſtachius verbunden wird, und bey

m. m. mit

m. m. mit verſchiedenen Faſern in Verbindung ſtehet.

n. o. p. Der hintere Theil der beſagten Scheidewand, deſſen gröſter Theil

p. häutig, zart und faſt durchſichtig iſt, und mit ſeinem Saum, in der Hohlung, oder vielmehr in dem Sack des linken Herzöhrleins hängt, von hinten aber

n. o. mit einer Fortſetzung der Länge nach hinlaufender Faſern befeſtiget iſt.

q. Die rechte Herzkammer.

r. Ein Theil der linken.

s. Die Abtheilung beyder Kammern, welche äuſſerlich zu ſehen iſt.

Die 9. Figur ſtellet das Herz mit dem offenen linken Herzöhrlein für.

a. a. Die Lungenpulsader.

b. b. b. Der Saum des geöfneten linken Herzöhrleins.

c. c. c. Ein Griffel, der aus dem linken Herzöhrlein, durch den Spalt, welcher zwiſchen beyden Theilen der Scheidewand befindlich iſt, in

d d. die untere Hohlader gehet.

e e. Der vordere Theil der Scheidewand, deſſen Saum ſich in dem rechten Herzöhrlein endiget.

f. f. Eine häutige Ausſpannung, welche von dem hintern Theil der Scheidewand, bis an das linke Herzöhrlein reicht, und hier, über den Griffel erhöhet, zu ſehen iſt.

g. Die Oefnung der linken Herzkammer.

h. Die linke Herzkammer.

i. Die rechte.

k. k. Die Abtheilung zwiſchen beyden Kammern.

Die 10. Figur bildet eben dieſes Herz wiederum ab, mit dem offenen, und alſo ausgeſpannten rechten Herzöhrlein, daß der Spalt ſelbſt,

zwiſchen

zwiſchen beyden Theilen der Scheidewand, ſo insgemein das eyrunde Loch genennet wird, einigermaſſen zu ſehen iſt.

a. a. Der vordere Theil der Scheidewand, welcher auf die Hohlung des rechten Herzöhrleins zuſiehet.

b. b. Der hintere Theil eben dieſer Scheidewand, mit ſeiner häutigen Ausſpannung, die ſich bis

c. in die Hohlung des linken Herzöhrleins erſtrecket.

d. Der Spalt zwiſchen beyden Theilen, das eyrunde Loch genannt.

Die folgenden Abbildungen von Fig. 11. bis 16. ſind von dem Herzen eines vollkommenen neugebohrnen Kindes genommen, welches aufgeblaſen und ausgetrocknet war, und das man ſchon eine Zeitlang aufgehoben hatte.

Die 11. Figur ſtellet alſo dieſes kleine Herz, mit dem offenen rechten Herzöhrlein für.

a a a. Der Rand des vorgedachten Herzöhrleins, mit dem Sack deſſelben.

b. Die kleinen Höhlungen der Spitze deſſelben.

c. Die Mündung der obern Hohlader.

d. Der untern, ſo mit einer Schnur zuſammengezogen worden.

e. Ein Theil der Mündung der rechten Herzkammer.

f. Eine Spur der Klappe des Euſtachius.

g. Die Mündung der Kronenblutader.

h. Der vordere Theil der Scheidewand.

i. Der hintere Theil.

k. Das eyrunde Loch.

l. Der Ort, durch welchen das Blut aus der obern Hohlader gehet.

m. Die rechte Herzkammer.

n. Die linke.

o o. Ein

o. Ein Theil des Sacks, der zu dem linken Herzöhrlein gehöret.

Die 12. Figur ſtellet die Scheidewand zwiſchen beyden Herzöhrlein, aus eben demſelben Herzen für, die durch das offene rechte Herzöhrlein alſo zu ſehen iſt, daß der ganze Umfang deſſelben ſichtbar wird.

a. Die Mündung der untern Hohlader.

b. Der obern.

c. Der Rand der rechten Herzkammer.

d. Der Spalt der Kronenblutader unter der Klappe des Euſtachius.

e. Einige Spuren von der Klappe des Euſtachius ſelbſt, die ſich noch nach der Austrocknung zuſammengezogen hat.

f. Der hintere oder untere Theil der Scheidewand.

g. h. Der vordere, oder obere Theil eben derſelben Scheidewand, wo in der Gegend

g. ein Stückgen des hintern Theils, ſo gegen das linke Herzöhrlein zu ſtehet, durchſcheinet.

i. Das eyrunde Loch.

Die 13. Figur ſtellet eben dieſes kleine Herz mit deſſelben offenen linken Oehrlein und deſſen Sack für.

a. a. a. a. Der Rand der gemachten Oefnung.

b. Die Spitze des linken Herzöhrleins.

c. Ein Theil des rechten Herzöhrleins.

d. Die obere Hohlader.

f. f. Der Bogen der Aorte.

g. Die Mündung der abgeſchnittenen abwärts ſteigenden Aorte.

h. Der rechte Aſt der Lungenpulsader.

i. Der linke.

k. Der Pulsadergang.

l. Die rechte Schlüſſelbeinpulsader.

m. Die rechte Hauptpulsader.

n. Die linke Hauptpulsader.

o. Die linke Schlüſſelbeinpulsader.

p. Ein Theil der obern Seite und des vordern Sacks des linken Herzöhrleins.

q. r. Die Ausſpannungen der mützähnlichen Klappen, welche vor der Mündung der linken Herzkammer ſtehen.

s. Die durchſcheinende Kronenblutader.

t. t. v. Der hintere oder untere Theil der Scheidewand.

x. Der vordere, oder obere Theil der Scheidewand, welcher bey

v. durch den hintern Theil durchſcheinet.

y. Das eyrunde Loch.

Die 14 Figur bildet abermals die ganze Geſtalt der Scheidewand, die ſich zwiſchen beyden Herzöhrlein befindet, ab, wie ſie gegen das linke Herzöhrlein zu ſehen iſt.

a. Die obere Hohlader.

b. Die durchſcheinende Kronenblutader.

c c. d. Der hintere Theil der Scheidewand.

e. Der vordere, welcher bey

d. durch den hintern Theil durchſcheinet.

f. Das eyrunde Loch.

Die 15. Figur bildet den Bogen der Aorte, von eben dieſem kleinen Herzen ab, welcher alſo geöfnet iſt, daß die klappenförmigen Verlängerungen an den Mündungen deſſelben in derienigen Geſtalt zu ſehen ſind, die ſie, wenn ſie ausgeſpannt werden, nach der Austrocknung behalten.

a. Der Bogen der Aorte, ſo nahe an dem Herzen zerſchnitten worden.

b. Die abgeſchnittene abwärts ſteigende Aorte.

c. Der rechte Aſt der Lungenpulsader.

d. Der linke.
e. Der Pulsadergang.
f. Die rechte Schlüſſelbeinpulsader.
g. Die rechte Hauptpulsader.
h. Die linke.
i. Die linke Schlüſſelbeinpulsader.
k. Die klappenförmige Verlängerung, ſo an der Mündung des Pulsadergangs, gegen den Bogen der Aorte zu ſtehet.
l. Eine gleiche Verlängerung, ſo an dem Spalt der linken Schlüſſelbeinpulsader zu ſehen iſt.

Die 16. Figur bildet eben dieſen Bogen ab, doch daß er ſo ſtehet, daß man die klappenförmigen Verlängerungen der übrigen Mündungen ſehen kann.

a. Der Stamm der Lungenpulsader.
b. Eben derſelben rechter Aſt.
c. Der linke.
d. Der Pulsadergang.
e. Der Bogen der Aorte.
f. Die abwärtsſteigende abgeſchnittene Aorte.
g. Die linke Schlüſſelbeinpulsader.
h. Die linke Hauptpulsader.
i. Die rechte.
k. Die rechte Schlüſſelpeinbulsader, welche mit der rechten Hauptpulsader aus einer gemeinen Mündung aus der Aorte entſpringt.

Die Erhöhungen oder die häutigen Verlängerungen, welche an den Mündungen dieſer Gefäße allemal links, das iſt an der Seite einer jeglichen Mündung, gegen die abwärts ſteigende Aorte zu, zu ſehen ſind, nen-

net

net Lower c) latera arteriarum demiſſa, Garengeot d) aber les eprons.

Da ich mit Unterſuchung dieſer Theile beſchäftiget war, bekam ich zum guten Glücke den kleinen Cörper einer ſiebenmonatlichen Frucht, die vier und dreyßig Stunden nach der Geburt wieder geſtorben war, von welcher ich die folgenden Figuren, die nach den noch friſchen Theilen gezeichnet worden ſind, genommen, und ſie hier den vorhergehenden beyzufügen, und dieſelben dadurch zu erläutern, für nützlich erachtet habe.

Es folget alſo

Die 17. Figur, welche die Mündung der Nabelblutader fürſtellet, wie ſie durch den geöfneten Pfortaderſack zu ſehen iſt.

a. Die Nabelblutader.

b. *b*. Die weitere Gegend des linken Theils des geöfneten Pfortaderſacks.

c. Die Mündung der Nabelblutader.

d. Eine Erhöhung, welche an dieſer Mündung zu ſehen geweſen iſt.

e e. Die Mündungen der kleinern Aeſte, welche aus dem Pfortaderſack in die Subſtanz der Leber laufen.

f. Die Mündung eines großen Aſts, der eben dahin läuft.

Die 18. Figur bildet eben dieſe offene Gegend des linken Theils des Pfortaderſacks ab, aber in einer ſolchen Lage, daß man die Mündung der Pfortader, ingleichen des Blutadergangs ſehen kann.

a. Die weitere Gegend des linken Theils des Pfortaderſacks, geöfnet.

b. Die Nabelblutader.

c. Der Blutadergang.

 d. Deſ-

c) In der Abhandlung de corde p. m. 56. et tab. I. fig. 5.

d) L. c. p. 396. 419.

d. Deſſelben Mündung, ſo mit einer kreisrunden klappenförmigen Verlängerung umgeben iſt.

e. Die Mündung des linken Theils des Pfortaderſacks, ehe ſie ſich bey dem Eingang in dem linken Lappen der Leber erweitert.

Die 19. Figur bildet das nemliche ab, aber zugleich mit dem engern Anfang des vorgedachten linken Theils des Pfortaderſacks, ſo zugleich geöfnet iſt.

a. Der Stamm der Pfortader, ſo nahe an der Leber geöfnet iſt.

b. Die Mündung des rechten Theils des Pfortaderſacks, ſo an dem größern oder rechten Lappen der Leber herfür ſiehet.

c. Der linke Theil des Pfortaderſacks, ſo an dem kleinern oder linken Lappen der Leber hinläuft, enger, und ganz geöfnet iſt.

d. d. Eben deſſelben weitere Gegend, ebenfalls geöfnet und ausgeſpannt.

e. Der Blutadergang.

f. Die klappenförmige kreisrunde Verlängerung deſſelben.

g. Die Nabelblutader.

Die 20. Figur bildet das kleine Herz eben dieſer Frucht, mit dem offenen rechten Herzöhrlein ab.

aaa. Der geöfnete Rand des rechten Herzöhrleins ausgeſpannt.

b. Der Spalt der obern Hohlader.

c. Der untern.

dd. Ein Haufen fleiſchichter Faſern des hintern Theils der Scheidewand.

e. Die häutige Ausſpannung eben dieſes Theils, welche ſich in der Hohlung des linken Herzöhrleins endiget.

f. Der Spalt zwiſchen beyden Theilen der Scheidewand, das eyrunde Loch genannt.

g. *h.* Der vordere Theil der Scheidewand, welcher bey

h. mit

h. mit der Klappe des Euſtachius verbunden

i. i. von der Ausſpannung des Herzöhrleins unterwärts gezogen iſt.

k. Die Mündung der Kronenblutader;

l. Der Spalt der rechten Herzkammer.

Die letzte Figur auf dieſer Kupfertafel iſt die 21ſte, welche die Scheidewand fürſtellet, die zwiſchen beyden Herzöhrlein ſtehet, wie ſie von der rechten Seite anzuſehen iſt. Dieſe Abbildung iſt von einer ſechs und zwanzigiährigen Weibsperſon genommen, wo der Spalt zwiſchen beyden Theilen dieſer Scheidewand noch ſehr weit zu ſehen war.

a a. Der Rand des vordern Theils der Scheidewand.

b. b. Die tendinöſe Ausſpannung des hintern Theils.

c. Der Griffel, welcher durch den Spalt beyder Theile geſchoben worden iſt.

Erklärung
der zweyten Kupfertafel.

Damit die Verbindung derienigen Theile, die ich bisher genau vorzuſtellen, ſorgfältigſt bemühet geweſen bin, noch deutlicher in die Augen fallen möge, ſo habe ich Fig. 22. eine Abbildung der vornehmſten mit Wachs angefüllten Fortſätze ſowohl von der großen Pulsader, als auch von der Pfort und Hohlader geben wollen. Dieſe Abbildung iſt von einer ſieben monatlichen Frucht genommen worden, und die Lage dieſer Theile iſt beynahe eben ſo beſchaffen, als man ſie findet, wenn ein Kind auf der linken Seite liegt; und folglich die rechte Herzkammer, und die höckerigte oder äuſſere Geſtalt der Leber ſichtbar iſt.

a a. Die Pfortader, welche nach der Quer in die Leber gehet.

b, c. d. Der Pfortaderſack, deſſen rechter Theil

b. mit ſeinen Aeſten

eeee. durch den größern, oder rechten Lappen der Leber ausgetheilet iſt, der linke aber

c. an dem kleinern oder linken Lappen der Leber fortgehet, bey dem Eingang in

dd. ſich erweitert, und

ffff. ſeine Aeſte ausbreitet, und unten

g. g. die Nabelblutader aufnimmt, oben aber

h. den Blutadergang von ſich ſchicket, welcher unter

i. i. i. i. i. den Aeſten der Hohlader, die in beyden Lappen der Leber ausgetheilet ſind, mit

k. k. dem Stamm der untern oder aufſteigenden Hohlader verbunden wird, mit welchem

l. der Stamm der obern, oder abwärts ſteigenden Hohlader verbunden iſt, der

**** aus beyden Droſſelblutadern und

m. aus der ungepaarten Blutader beſtehet, welche beyde

n. das rechte Herzöhrlein des Stamms bilden. Darunter iſt

oo. die rechte Herzkammer zu ſehen, unter welcher

p. p. die linke liegt. Aus der rechten entſpringet die Lungenpulsader, deren rechter Aſt, oder vielmehr

qq. Fortſätze ſichtbar ſind. Aus der linken entſpringt

r. die Aorte, deſſen Aſt

s. die linke Schlüſſelpeinbulsader,

t. die linke Hauptpulsader,

v. die rechte Hauptpulsader, und

x. die rechte Schlüſſelpeinbulsader ausmacht.

Ueber dem rechten Herzöhrlein ſind

yy. die

y. y. Die Aeſte der rechten Lungenblutader zu ſehen, und nach dieſen

zzzz. der Bogen der abſteigenden Aorte; welcher ſich, wenn er bis an die Wampengegend kommt, zertheilet, und rechts und links

αα. die Nabelblutader, und

ββ. die Schenkelpulsader macht. d)

Die 23. Figur ſtellet eben dieſes Syſtem der Gefäße für, wie ſolches beynahe zu ſehen iſt, wenn ein Kind auf dem Bauch liegt, und ſich dabey etwas gegen die linke Seite neiget, folglich die concave oder untere Geſtalt der Leber in die Höhe ſiehet.

a.a. b. c. d. e.e.e.e. f.f.f. g.g. h. i.i.i.i. k.k. l.l. m. n.n. zeigen eben diejenigen Theile an, welche ſchon bey Fig. 22. namhaft gemacht worden ſind.

o. Der Sack des linken Herzöhrleins.

p. Die in denſelben hineinlaufenden Aeſte der rechten Lungenblutader,

q. der linken, ingleichen

r. der rechte Aſt der Lungenpulsader

ss. der linke; ingleichen

t. der Pulsadergang, welcher aus der Lungenpulsader

r. s. bey dem Zwiſel derſelben entſtehet, und mit

vv. dem Bogen der Aorte verbunden iſt.

x. Die rechte Schlüſſelbeinpulsader.

y. Die rechte Hauptpulsader, die insgemein einen gemeinen Urſprung haben.

z. Die linke Hauptpulsader.

α. Die linke Schlüſſelbeinpulsader.

β. Die

d) Eine deutlichere Erklärung dieſer Abtheilung habe ich in dem Commerc. litt. A. 1734. hebd. XXIX. p. 225. ſeq. et tab. V. fig. 6. gegeben.

β. Die abſteigende Aorte, welche bey der Wampengegend abermals

γ γ. die Nabelpulsader, und

δ δ. beyde Schenkelpulsadern macht, aus deren Abtheilung ſelbſt aber

ε. die Kreuzpulsader entſpringt.

Die 24. Figur bildet das kleine Herz eben dieſes Kindes ab, wie ſolches auf der rechten Herzkammer liegt, damit man die Verbindung des Pulsadergangs, mit der Lungenpulsader und der Aorte von vornen ſ könne.

a. Die linke Herzkammer.

b. Ein Theil der rechten.

c. Die Spitze des rechten Herzöhrleins.

d. Das linke Herzöhrlein.

e e. Die Aeſte der linken Lungenblutader.

f. Die Lungenpulsader.

g. Eben derſelben linker Aſt mit ſeinen Fortſätzen.

h. Der Pulsadergang.

i. i. Der Bogen der Aorte.

k.-k. Die abſteigende Aorte.

l. Die linke Schlüſſelbeinpulsader.

m. Die linke Hauptpulsader.

n. Der rechten Hauptpulsader, und

o. Der rechten Schlüſſelbeinpulsader

p. gemeiner Urſprung.

q. Der Stamm der obern, oder abſteigenden Hohlader.

r. Die rechte Droſſelblutader.

s. Die linke.

Damit ich auch gewiß würde, wie die Scheidewand, ſo ſich zwiſchen beyden Herzöhrlein befindet, beſchaffen ſey, ſo habe ich, in dem kleinen

Herzen,

Herzen einer andern ſiebenmonatlichen Frucht, welches ich bey der Hand hatte, und das durch die Nabelblutader mit Wachs angefüllt, getrocknet, und nachgehends wieder ausgeleeret worden war, beyde Oehrlein deſſelben geöfnet, und nicht ohne Bewunderung wahrgenommen, wie das ſo genannte eyrunde Loch, durch die zarte häutige Verlängerung des hintern Theils der Scheidewand völlig verſchloſſen war.

Die 25. Figur bildet das rechte Herzöhrlein ab.

aa. Ein Stück der abgeſchnitteuen Herzkammer

b. des linken Herzöhrleins,

c. der Lungenpulsader,

d. der Aorte,

ee. Der Aeſte der rechten Lungenblutader.

f. Der obern Hohlader.

g. Der untern.

h. h. h. Der Rand des offenen rechten Herzöhrleins ſelbſt.

i. In deſſen Hohlung eine Spur der Klappe des Euſtachius zu ſehen iſt.

k. Der Rand des vordern Theils der Scheidewand, und die häutige Verlängerung des hintern Theils eben dieſer Scheidewand, ſo

l. den Spalt zwiſchen beyden Theilen, oder das eyrunde Loch, gänzlich bedeckt.

Die 26. Figur bildet das geöfnete linke Herzöhrlein ab.

a. a. Ein Stück der linken Herzkammer.

b. Der rechten.

c. Der Aorte.

d. Der Lungenpulsader.

e. Des Pulsadergangs.

f. Des Aſtes der linken Lungenpulsader.

g. g. Der Aeſte der rechten Lungenblutader.

 h. h. h.

b. b. b. Der Rand des geöfneten linken Herzöhrleins.

i. Die häutige Verlängerung des hintern Theils der Scheidewand, ſo über das eyrunde Loch geſpannt iſt.

k. Der Rand deſſelben.

Die 27. Figur ſtellet den Unterſchied des Raums beyder Herzkammern in eben dieſem kleinen Herzen vor.

a. Der Raum der rechten.

b. Der linken Herzkammer, ſo beyde gleich unter ihrer Baſis abgeſchnitten worden.

c. c. c. Die drey dreyſpitzigen Klappen der rechten Herzkammer.

d. d. Die zwo mützähnlichen Klappen der linken Herzkammer.

e. Der Ort, wo die Lungenpulsader aus der rechten Herzkammer,

f. wo die Aorte aus der linken Herzkammer kommt.

g g. Stellet die Scheidewand einigermaſſen für.

Nachdem ich dieſe Beobachtungen gemacht hatte, war ich begierig, dieſelben auch an andern Subiectis zu wiederhohlen. Ich hatte aber ein anderes kleines Herz, welches auf die nemliche Art präparirt war, und zwar von einem Kinde, welches etliche Tage, (wie viel aber kann ich nicht ſagen) nach der Geburt geſtorben war, maſſen man daſſelbe vor das Waiſenhaus geleget hatte. An dieſem Kinde war zwar die Narbe des Nabels bereits vorhanden, doch waren die Nabelgefäße in dem Bauch bis an die Narbe, ingleichen der Blut und Pulsadergang noch ſehr weit offen, woraus abzunehmen, daß dieſes Kind nur etliche wenige Tage konnte gelebt haben. Was ich an dieſem Theil habe erkennen können, iſt Fig. 28. 29. 30. 31 und 32. abgebildet.

Die erſte unter dieſen Figuren, nemlich die 28ſte iſt, ſtellet die rechte Seite des Herzens für.

aa. Iſt ein Theil von der abgeſchnittenen rechten Herzkammer.

b. Der

b. Der Lungenpulsader,

c. der Aorte,

d d der Aeſte der rechten Lungenblutader,

e. der obern Hohlader,

f. f. der untern,

g. g. g. g. der Aeſte der Hohlader, ſo aus der Leber kommen,

h. des Blutadergangs,

i. i. i. der Rand des offenen rechten Herzöhrleins, in deſſen Hohlung

k. die Klappe des Euſtachius zu ſehen iſt.

l. Die Mündung der untern Hohlader.

m. Der obern.

n. n. Der vordere Theil der Scheidewand.

o. Der hintere, welcher den Spalt zwiſchen beyden genau verſchlieſſet.

p. Die erhöhete Gegend, ſo ſich zwiſchen dem Spalt bey den Hohladern befindet.

q. Die niedrigere Gegend, durch welche das Blut der obern Hohlader herabkommt.

r. Die Mündung der Kronenblutader.

Die 29. Figur bildet die linke Geſtalt des Herzens ab.

a. Ein Stück der linken Herzkammer.

b. Der rechten.

c. Die Lungenpulsader.

d. Die gemachte Oefnung derſelben.

e. Der linke Aſt der Lungenpulsader.

f. Der rechte.

g. Der Pulsadergang.

h. h. Die linke Hauptpulsader und Schlüſſelbeinpulsader.

i. i. Der Bogen der Aorte.

 k. k. Die

k. k. Die Aeſte der rechten Lungenblutader.

l. Die untere Hohlader.

m. m. m. Die Aeſte derſelben, ſo aus der Leber herbey kommen.

n. Der Blutadergang.

o. Der Stamm der untern Hohlader in der Bruſt.

p. p. Die Beugung, welche das Zwerchfell umgiebt.

q. q. q. Der Rand des geöfneten linken Herzöhrleins.

r. Der vordere Theil der Scheidewand.

s. Der häutige Fortgang der hintern, ſo den Spalt zwiſchen beyden Theilen, der hier ſchon ſehr verengert iſt, bedecket.

Die 30. Figur bildet dasienige ab, was durch die Oefnung des Stamms der Lungenpulsader zu ſehen iſt.

a a. Der Bogen der Aorte.

b. Der gemeine Stamm der rechten Schlüſſelbeinpulsader, und der Hauptpulsader.

c. Die linke Hauptpulsader.

d. Die linke Schlüſſelpeinbulsader.

e. Der abgeſchnittene Stamm der abſteigenden Aorte.

f. Der Pulsadergang.

g. Der linke Aſt der Lungenpulsader.

h. Die Mündung deſſelben.

i. Die Mündung des rechten Aſts der Lungenpulsader.

k. Der erhöhete Rand oder Fortſatz, ſo zwiſchen beyden Mündungen herfürraget.

l. Die Mündung des Pulsadergangs.

m. Der an derſelben befindliche Fortſatz, oder die von dem Carcanus wahrgenommene und beſchriebene klappenförmige Verlängerung.

Die 31. Figur bildet den geöfneten Bogen der Aorte ab.

a. Deſſelben Urſprung aus dem Herzen.

b. Der abſteigende Stamm.

c. Die Mündung des Pulsadergangs.

d. Der Fortſatz des obern Randes, welcher die von dem D. Agricola beſchriebene und abgemahlte Klappe vorſtellet.

Die 32. Figur bildet den verſchiedenen innern Raum beyder Herzkammern in dieſem Subiect ab.

a. Die rechte Herzkammer.

b. Die linke.

c. c. c. Die drey dreyſpitzigen Klappen deſſelben.

d. d. Bildet die beyden mützähnlichen deſſelben einigermaſſen ab.

e. Der Ort, wo die Lungenpulsader aus der rechten Herzkammer heraus kommt.

f. Der Ort, wo aus der linken Herzkammer die Aorte entſpringt.

g. g. Die Scheidewand zwiſchen beyden Herzkammern.

Nachdem ich dieſe Beobachtungen angeſtellet, ſuchte ich auch eine Vergleichung der vornehmſten Theile in dem Herzen eines Kalbs anzuſtellen; ich konnte aber damals kein anderes antreffen, als von einem ſolchen Kalb, das ſchon fünf Wochen alt war.

Von dieſem Herzen ſtellet

Die 33. Figur die Gegend des eyrunden Lochs vor, wie ſolches durch das geöfnete rechte Herzöhrlein zu ſehen war.

a. Die geöfnete untere Hohlader.

b. Der Ort, wo die obere Hohlader dazu kommt.

c. Der Buckel oder die Erhöhung des Lowers.

d. Die Mündung der Kronenblutader.

e. Der hintere Theil der Scheidewand, welcher

f. f. mit dem vordern ſchon zuſammengewachſen war.

g. Die kleine Oefnung, oder der kleine Canal, wie ihn Carcanus nennet, der von dem eyrunden Loch noch übrig geblieben iſt.

Die 34. Figur bildet die linke Geſtalt eben dieſer Gegend ab.

a. a. a. Der Rand des geöfneten linken Herzöhrleins.

b. Die Seite der linken Herzkammer.

c. Der häutige Fortſatz des hintern Theils der Scheidewand, welcher mit dem vordern, durch

d. d. faſerigte Fortſätze zuſammengewachſen iſt.

Die 35. Figur bildet den geöfneten Bogen aus eben dieſem Kalbsherz ab.

a. Der Bogen, ſo ganz nahe an dem Herzen abgeſchnitten worden.

b. Eine Spur der Mündung des Pulsadergangs, ſo ſchon gänzlich zuſammengewachſen war.

c. Ueberbleibſel des Fortſatzes des obern Randes eben dieſer Mündung.

Endlich habe ich die Veränderung dieſer Theile, die in dem Herzen eines ſchon erwachſenen Menſchen vorgegangen war, betrachtet. Hiezu nahm ich das Herz eines vier und zwanzigiährigen Jünglings, das ich ſchon vor einigen Jahren mit ſchweinernen Schmalz angefüllet, und ausgetrocknet hatte. Dieſes Schmalz erhielt zwar die Hohlungen ſehr gut in ihrer Ausdehnung, doch verhinderte es nicht ſo gut, wie das Wachs, das Zuſammenziehen und Zuſammenrunzeln der Erhöhungen, ſo in den Hohlungen anzutreffen waren; Indeſſen fand ich doch an dieſem Subiect manches, ſo zur Erläuterung des vorhergehenden dienet.

Die 36. Figur bildet alſo die Hohlung des offenen rechten Herzöhrleins ab.

a a. Der Anfang der rechten Herzkammer.

b. b. Die Aeſte der rechten Lungenblutader.

c. Die

c. Die untere Hohlader.

d. Die obere.

e e e. Der Rand des geöfneten rechten Herzöhrleins.

f. Die hintere Seite der untern Hohlader.

g. Die Gegend, wo an den Kälbern der Buckel oder die Erhöhung des Lowers zu ſehen iſt, bey einem Menſchen aber nur von dem ruckwärts liegenden Lungenſack erhöhet wird.

h. h. Die ausgehohlte Gegend, durch welche das Blut der obern Hohlader geführet wird.

i. i. Der vordere Theil der Scheidewand.

k. k. Der hintere Theil.

l. Der häutige Fortſatz des hintern Theils, welcher

i. i. mit dem vordern Theil zuſammengewachſen iſt.

m. m. Die Klappe des Euſtachius etwas zuſammengezogen und runzlicht.

n. n. Die Kronenblutader.

o. Die Mündung derſelben.

Die 37. Figur bildet die Hohlung eben dieſes Herzöhrleins ab, doch hat daſſelbe eine ſolche Lage, daß man zu gleicher Zeit den Spalt der rechten Herzkammer ſehen kann.

a. Der Anfang der rechten Herzkammer.

b. Die untere Hohlader.

c. Die obere

d. d. d. Der Rand des offenen rechten Herzöhrleins.

e. Der hintere Theil der Scheidewand.

f. Ein Stück der häutigen Verlängerung derſelben.

g. g. Die Klappe des Euſtachius.

h. Die Kronenblutader.

i. Die Mündung derſelben.

k. k. k. Die mützförmigen Klappen, ſo über den Spalt der Herzkammer ausgeſpannt ſind.

Die 38. Figur ſtellet die geöfnete Aorte eben dieſes Herzens für.

a. Der Anfang der nahe am Herzen abgeſchnittenen Aorte.

b. Die Mündung des gemeinen Stamms der rechten Schlüſſelbeinpulsader und Hauptpulsader.

c. c. Der Fortſatz des untern Randes, eben dieſer Mündung.

d. Die Mündung der linken Hauptpulsader.

e e. Der Fortſatz des untern Randes eben dieſer Mündung.

f. Die Mündung der linken Schlüſſelbeinpulsader, an welcher kein Fortſatz mehr wahrzunehmen war.

Erklärung
der dritten Kupfertafel.

Da ich die vorhergehenden Beobachtungen bereits aufgezeichnet hatte, und die bisher erklärten Figuren ſchon in Kupfer geſtochen waren, ſo bekam ich ein eilf Wochen altes Knäblein e) zur Zergliederung, und dieſes Subiect gab mir Gelegenheit einige neue Abbildungen zu liefern, welche zur Erläuterung unſeres Gegenſtandes dienen.

Die 39. Figur bildet alſo den innern, oder concaven Theil der Leber nach ſeiner natürlichen Größe ab, woran noch das Herz und die Ueberbleibſel der Nabelgefäße hängen.

a. Die linke Herzkammer.

b. Das Herzöhrlein derſelben.

c. Ein

e) Cf. Commerc. litt. A. 1735. hebd. LI. p. 403.

c. Ein Stück der rechten Herzkammer.

d. Der Stamm der Lungenpulsader.

e e. Der linke oder kleinere Lappe der Leber.

f. f. Der rechte, oder größere Lappe.

g. Die Erhöhung deſſelben, die Pforte genannt.

h. Die Gallenblaſe.

i. i. Die Furche, ſo die Leber in zween Lappen abtheilet, auseinander gezogen.

k. Der Stamm der Pfortader, nach der Länge geöfnet.

l. Der Spalt der rechten Seite der Höhle der Pfortader, ſo zum rechten Lappen der Leber gehöret.

m. Der linke Theil dieſer Höhle, abermals nach der Länge geöfnet.

n. Die Mündungen der Aeſte, welche an dem linken Lappen der Leber hinauslaufen.

o. Eine Spur der Mündung des Blutadergangs, ſo gröſten Theils zuſammen gewachſen iſt.

p. Die Ueberbleibſel dieſes Gangs.

q. Das geöfnete Ende der Nabelblutader, ſo bereits ſehr verengert iſt.

r. s. t. Die Ueberbleibſel der Nabelblutader, die

von t. bis s. einen Daumen breit zurückgezogen iſt, und nur ihre Scheide zurück gelaſſen;

von s. bis r. einen dünnen Griffel in ihrer zurückgebliebenen Hohlung hat.

v. v. Die gemeine Decke, ſo um den Nabel zerſchnitten worden.

x x. Die Harnblaſe.

y. Der Fortſatz derſelben, insgemein das Harnhäutlein genannt.

z. z. α. β. Die Ueberbleibſel der Nabelpulsader, die

von *z.* bis *α.* zween Daumen breit zurück gezogen ſind, und einige Spuren der zurückgebliebenen Scheide ſehen laſſen,

von *α.* bis *β.* noch einigermaſſen hohl ſind.

γ. γ. Der offene Anfang der Nabelpulsader, oder vielmehr der innern Darmknochenpulsader, wo die Mündungen der Aeſte derſelben zu ſehen ſind.

Die 40. Figur bildet das geöfnete rechte Herzöhrlein, und den ebenfalls geöfneten Stamm der untern Hohlader ab.

a. a. a. Der Rand des offenen rechten Herzöhrleins.

b. b. b. Der Rand des geöfneten Stamms der Hohlader.

c. Die Mündung der rechten Herzkammer.

d. Der Kronenblutader.

e. Die ausgeſpannte Klappe des Euſtachius.

f. Der Spalt der obern Hohlader.

g. Der vordere Rand der Scheidewand, ſo zwiſchen beyden Herzöhrlein ſtehet, oder des eyrunden Lochs.

h. Der hintere, oder die Klappe des eyrunden Lochs, ſo vor dem Spalt ſtehet.

i. Die Narbe des Blutadergangs.

k. Die Mündung des Aſts der untern Hohlader, ſo aus dem linken Lappen der Leber kommt.

l. Des andern Aſts, welcher aus dem rechten Lappen kommt.

m. n. Die Mündung, die der dritte Aſt, welcher

m. abermals aus dem rechten Lappen entſpringt, und die untere Hohlader mit einander gemein haben, ſo

n. unter der Leber aufſteiget.

o o. Eben dieſe Hohlader, ſo von dem darinnen ſteckenden Griffel erhöhet worden.

p. p. Des

p. p. Des rechten Lappen der Leber,

q. Des linken bucklichter Theil.

Die 41. Figur ſtellet eben dieſes kleine Herz mit dem offenen rechten Herzöhrlein in einer andern Lage für.

a a a. Der Rand des offenen rechten Herzöhrleins.

b. Die Mündung der Kronenblutader.

c c. Die Klappe des Euſtachjus.

d. Die Klappe des eyrunden Lochs, oder der hintere Rand dieſes Lochs.

e. Der vordere.

f. Der Spalt der obern Hohlader.

g. g. Ein Griffel, der in der untern Hohlader ſtecket.

Die 42. Figur bildet eben dieſes kleine Herz mit dem offenen linken Herzöhrlein ab.

a a a. Der Rand des geöfneten linken Herzöhrleins.

b b. Die Klappe des eyrunden Lochs, oder der hintere Rand deſſelben, den man ſich mit einem Griffel erhöhet vorſtellen muß, damit die Größe des noch übrigen Spalts ingleichen ein Theil des Rands des vordern Theils der Scheidewand zum Vorſchein komme.

Die 43. Figur bildet den geöfneten Stamm der Lungenblutader ab.

a. Eine Spur der Mündung des Pulsadergangs, ſo bereits geſchloſſen iſt.

b. Die Mündung des linken Lungenaſts.

c. Des rechten.

Die 44. Figur bildet den offenen Bogen der großen Pulsader, oder der Aorte ab.

a. Der gemeine geöfnete Anfang der rechten Schlüſſelbeinpulsader, und der Hauptpulsader.

b. Der Spalt, des aus dem Herzen kommenden Bogens.

c. Eine Spur der Mündung des verſchloſſenen Pulsadergangs.

d. Die abſteigende Aorte.

Um keinen leeren Platz auf dieſer Kupfertafel zu laſſen, habe ich die Abbildungen einiger andern Theile auf derſelben anbringen wollen, von denen ich in der Folge reden werde.

Die 45. Figur ſtellet alſo von dem Herzen einer erwachſenen vier und zwanzigiährigen Perſon, denienigen Raum der Mündung der rechten Herzkammer für, welchen die dreyſpitzichten Klappen derſelben alsdann bilden, wenn die Herzkammern erweitert werden.

aaa. Der Rand der Mündung der rechten Herzkammer.

b. c. d. Die dreyſpitzichten Klappen.

b. Die vordere, oder obere, welches die gröſſeſte iſt.

c. Die hintere, oder untere, welche die kleinere iſt.

d. Die an der Seite ſtehende, rechte, welche die kleineſte iſt.

Die 46. Figur bildet die Geſtalt des äuſſern Ohrs, eines neugebohrnen Kindes ab, deſſen oben S. 7. Anm. h) Meldung geſchehen iſt.

a. Des Ohrbocks.

b. Des Gegenbocks genaue Verbindung.

Die 47. Figur ſtellet aus eben dieſem Subiect die Verbindung des Harnhäutleins, mit der Harnblaſe und dem Nabel für.

aa. Die etwas aufgeblaſene Blaſe.

b. Der Fortſatz ſo aus dem Grund derſelben bis an den Nabel hinaufſteiget, insgemein das Harnhäutlein genannt.

c. c. Beyde Nabelpulsadern.

d. Ein Stück von der Nabelblutader.

e e. Die

ee. Die Gegend des Nabels.

f. Ein Stück von der Nabelſchnur.

Die 48. Figur bildet eben dieſe Harnblaſe geöfnet, und zwar den innern Theil derſelben ab, an welchem *a.* das Wärzgen zu merken, welches mit dem Anfang des Harnhäutgens übereinkommt.

Die 49. Figur bildet die Geſtalt und Größe des Magens eines neugebohrnen Kindes ab, der durch das Aufblaſen, iedoch ohne gewaltſame Ausdehnung, ſeine natürliche Ausdehnung hat.

Die 50. 51. 52. 53. Figur ſind vom Ridley f) geborget, und bilden die verſchiedene Lage des eyrunden Lochs ab; ſo, daß die 50. Figur die Lage deſſelben bey der Frucht vor dem Athemholen vorſtellet. Die 51. bey einem Kinde, welches einige Augenblicke Athem geſchöpfet hat. Die 52. Figur bey einer dreymonatlichen Frucht. Die 53. Figur bey einer erwachſenen Perſon. Bey dieſen Figuren insgeſamt wird

a. b. Das eyrunde Loch, oder das nach der Meynung deſſelben, runde Loch, ſo etwas größer iſt, als das natürliche;

c. Die Klappe deſſelben.

d. Die Oefnung deſſelben.

ee. Das durch ſelbiges fließende Blut, abgebildet.

Die 54. Figur iſt abermals, aber von Caecilio Folio g) entlehnt, welche das offene Herzöhrlein mit der Herzkammer der linken Seite vorſtellet, wovon der Autor folgende Erklärung ſelbſt gegeben.

A. A. Die

f) Aus deſſelben Obſervationibus med. pract. phyſiol. wie ſolche D. Abraham Vater in programmate ad orationem inauguralem anführt, wo er de mechaniſmo, quo natura utitur in obturando foramine ovali et ductu arterioſo &c. handelt. Vitemb. 1719. 4. cum fig. aer.

g) Aus deſſelben Abhandlung, ſo unter dem Titel: Sanguinis a dextro in ſiniſtrum cordis ventriculum defluentis facilis reperta via &c. Venetiis apud Berta-

A. A. Die durch die ganze linke Herzkammer gemachte Inciſion des Herzens.

B. Die Herzkammer.

C. Der Ausgang des Griffels durch die Gefäßegemeinſchaft von dem rechten in das linke Herzöhrlein.

D. Die Klappe, welche an der Mündung der großen Pulsader ſtehet.

E. E. Das zerſchnittene linke Herzöhrlein, welches kleiner iſt, als das rechte.

F. F. Die blutaderige (Lungen) Pulsader, ſo aus der rechten Herzkammer herauskommt.

G. Die aufſteigende große Pulsader.

H. Eben dieſelbe, wie ſie bey dem Stachel abwärts ſteiget.

I. Ein pulsaderiges Röhrlein, welches die blutaderige (Lungen) Pulsader mit der großen verbindet.

K. Der aufſteigende Stamm der großen Pulsader, an den Armen und der Kehle.

a. a. Die Abbildung eines Sacks der Kronenblutader, wie ſie auf der Oberfläche des Herzens ausgetheilt iſt, deſſen kleinſter Theil zu ſehen iſt.

b. b. Die zerſchnittene Kronenpulsader.

c c c c. Die in das linke Herzöhrlein, bis an die Lungenpulsader gemachte Inciſion.

d. d. d. Einige nervichte Theilchen in der Herzkammer ſelbſt, ſo von Ariſtotele für Nerven gehalten worden ſind.

e e. Eine

Bertanos 1639. 4. herausgekommen, und mit andern Schriften dieſes Verfaſſers, aber mit ſchlechtern Kupfern Lugd. Bat. ap. Io. & Herm. Verbeck 1723. 8. nachgedruckt worden iſt.

ee. Ein in die Gefäßegemeinſchaft geſteckter Griffel.

fff. Einige kleine Löcher, durch welche das Blut gehet, wenn die Gefäßegemeinſchaft zugehet, und eine geringere Materie nöthig iſt.

g. Eine Klappe, welche auch auf dieſer Seite an der Gefäßegemeinſchaft ſtehet.

Erklärung
der vierten Kupfertafel.

Nach dieſem glückte es mir, daß ich im Monat November, den Körper eines vollkommenen, wohlgebildeten und neugebohrnen Kindes zur Zergliederung bekam. h) Damit ich nun alles, was ich zur genaueſten Belehrung noch zu wiſſen verlangte, erkennen möchte, ſo habe ich erſtlich das ganze Syſtem der Gefäße, mit Wachs, welches ich durch die Nabelblutader einſpritzete, ſo weit angefüllt, als ſichs, ohne allzugroße Gewalt wollte ausdehnen laſſen. Alsdenn habe ich den Herzbeutel von dem Herzen, und die Gefäße von ihren Eingeweiden abgeſondert, worauf ich dieſes Syſtem von der vordern Seite, oder mit aufwärts gekehrter erhabener Oberfläche der Leber abzeichnen laſſen.

Bey der 55 Figur iſt zu merken

a. Die Nabelblutader.

b.b. Der linke Theil des Pfortaderſacks, und zwar erweitert.

cccc. Die Aeſte derſelben, wie ſie an dem linken Lappen der Leber zu ſehen.

d. Derjenige Theil derſelben, welcher enger iſt.

e. Der rechte Theil des Pfortaderſacks.

ff. Die

h) Dieſes Kindes habe ich auch gedacht in commerc. litter. A. 1735. hebd. LI. p. 404.

ff. Die Aeſte derſelben, welche auf dem rechten Lappen der Leber zerſtreut zu ſehen ſind.

g. Der Stamm der Pfortader.

h. Der Blutadergang.

i. i. Die Aeſte der untern Hohlader, aus dem linken Lappen der Leber geſammlet.

k. k. Die Aeſte derſelben, welche aus dem rechten Lappen der Leber herauskommen.

l. Gleiche Aeſte, die abermals aus dem rechten Lappen herauskommen.

m. Die untere Hohlader, welche unter der Leber in die Höhe ſteiget.

n. Der eigentliche ſo genannte Stamm derſelben, ſo bey einem Menſchen ſehr kurz iſt.

o. o. Die Beugung, welche das Zwerchfell umgiebt.

p. p. Der Aſt der obern Hohlader.

q. Die ungepaarte Blutader.

r. Die linke Droſſelblutader.

s. Die rechte.

t. Der Ort, wo beyde Stämme der Hohlader zuſammen kommen.

v v. Das rechte Herzöhrlein.

x. Die rechte Herzkammer.

y. Die linke.

z. Der Sack des linken Herzöhrleins.

α. Die obern Aeſte der Lungenblutader der rechten Seite.

β. Die untern eben dieſer Seite.

γ. Die Aeſte der rechten Lungenpulsader.

δ. Der Anfang der Aorte.

ε. Der Stamm der rechten Schlüſſelbeinpulsader,

ζ. und der rechten Hauptpulsader.

η. Die

η. Die gemeine.

ϑ. Die linke Hauptpulsader.

λ. Die linke Schlüſſelbeinpulsader.

μ μ. Die abſteigende Aorte.

Die 56. Figur bildet eben dieſes Syſtem, aber von der hintern Seite ab, oder daß der concave Theil der Leber, und das linke Herzöhrlein aufwärts ſehen.

a. b.b. c.c.c.c. d. e. f.f. g. h. i.i.i. k.k.l.m. n. o.o. zeigen die nemlichen Theile an, welche bey der vorhergehenden Figur genennet worden ſind.

p. Ein Theil des rechten Herzöhrleins.

q. Die linke Herzkammer.

r. Ein Theil der rechten Herzkammer.

s. Das linke Herzöhrlein.

t. Der Sack deſſelben.

v. Die Kronenblutader.

x x. Die Lungenblutadern des linken Lappen, ſowohl die obern, als untern.

y y. Die obern und untern des rechten Lappen.

z. Der Stamm der Lungenpulsader.

α α. Der Pulsadergang.

β. Die abſteigende Aorte.

γ. Die linke Schlüſſelbeinpulsader.

δ. Die linke Hauptpulsader.

ε. Die rechte Schlüſſelbeinpulsader.

ζ. Die rechte Hauptpulsader.

η. Die linke Droſſelblutader.

ϑ. Die rechte.

λλ. Die linke Lungenpulsader,

μμ. Die rechte.

Die 57. Figur bildet das Herz abermals beſonders, und zwar in einer ſolchen Lage ab, daß die Verbindung der Lungenpulsader und der Aorte, ſo vermittelſt des Pulsadergangs geſchiehet, beſonders ſichtbar wird.

a. Die rechte Herzkammer.

b. Die linke.

c. Das rechte Herzöhrlein.

d. Das linke.

e. Beyde Stämme der Blutadern des linken Lappen der Lungen.

f. Der Stamm der Lungenpulsader.

g. Ein Aſt derſelben, ſo zu dem linken Lappen der Lungen gehöret.

hh. Der Pulsadergang.

i. Die abſteigende Aorte.

k. l. Der Bogen derſelben, von welchem

m. die linke Schlüſſelbeinpulsader

n. die linke Hauptpulsader, und

o. der Stamm herkommen, welcher

p. der rechten Hauptpulsader, und

q. der rechten Schlüſſelbeinpulsader gemein iſt.

r. Der Stamm der obern Hohlader, ſo abgeſchnitten iſt.

Nachdem ich die äuſſerliche Verbindung dieſer Gefäße bey einer Frucht genugſam unterſucht hatte; ſo war ich ſehr begierig zu wiſſen, was ich in Anſehung des innern Baues dieſer Theile, vermittelſt dieſer Präparation entdecken würde. Ich ſuchte alſo das eingeſprizte Wachs bey einer gelinden Wärme wieder flüßig zu machen, und ſolchergeſtalt auszuleeren; worauf ich dann, nach geöfneten Herzöhrlein nicht nur eben dasjenige, was ich auf der zweyten Kupfertafel Fig. 25. und 26. bereits angeführt, wieder ge-

funden,

funden, ſondern auch verſchiedene bisher noch zweifelhafte Dinge ganz deutlich geſehen habe. Damit ich mich nun hierüber umſtändlich erklären möchte, habe ich noch folgende Figuren ſtechen laſſen.

Die 58. Figur bildet die innern Theile des Herzens durch das geöfnete rechte Herzöhrlein ab.

aa. Der Rand des geöfneten rechten Herzöhrleins.

b. Die Spitze deſſelben.

c. Der Stamm der untern Hohlader.

d. Der obern.

e e. Die hintere Seite des Stamms der untern Hohlader.

f. Die Klappe des Euſtachius.

g. g. Der Rand des vordern Theils der Scheidewand, oder] des eyrunden Lochs.

h. h. Der hintere Theil der Scheidewand, oder des eyrunden Lochs, das iſt, die Klappe deſſelben, welche bey vollkommener Ausſpannung der Herzöhrlein, das eyrunde Loch gänzlich bedeckt.

i. Ein zarter Griffel, welcher zwiſchen dem rechten Theil der Scheidewand, und der vorgedachten Klappe ſtecket, und den Ort, wo die Klappe zufällt, anzeiget.

k. Die Mündung der obern Hohlader.

l. Die erhöhete, oder convexe Gegend des vordern Theils der Scheidewand, welche an dem Orte des Wärzleins des Lowers zu ſehen iſt.

m. Die platte, oder concave Gegend deſſelben.

n. Die Höhlen der Spitze des rechten Herzöhrleins.

o. Der freye Seitentheil der Kronenblutader, ſo andere für eine Klappe angeſehen haben.

p. Der Stamm der Lungenblutader.

q. Der Aorte.

r. Der erſte Aſt der Aorte, der von dem Bogen in die Höhe ſteiget, und der rechten Schlüſſelbeinpulsader und der rechten Hauptpulsader gemein iſt.

s. Die linke Hauptpulsader.

t. Die linke Schlüſſelbeinpulsader.

v. Die abſteigende Aorte.

x x. Die ungepaarte Blutader.

y. Die rechte Lungenpulsader.

z. Ein Stück des Sacks des linken Herzöhrleins, mit beyden Stämmen der Lungenblutadern der rechten Seite.

Die 39. Figur bildet eben dieſes kleine Herz in einer ſolchen Lage ab, daß die Theile, welche in der Hohlung des rechten Herzöhrleins befindlich ſind, theils durch die Oefnung deſſelben, theils durch die Mündung der untern Hohlader zu ſehen ſind, vornemlich aber die Verbindung der Klappe des Euſtachius, mit beyden Rånden des eyrunden Lochs ſichtbar iſt.

a. a. a. Der Rand des Stamms der untern Hohlader, ſo nahe an ſeinem, in die Hohlung des rechten Herzöhrleins gehenden Spalt abgeſchnitten iſt.

b. Die Klappe des Euſtachius, welche ſich gegen den Spalt des eyrunden Loches zu neiget.

c. Die rechte Seite des vordern Theils der Scheidewand.

d. Die linke Seite.

e. ε. Der hintere Theil der Scheidewand, oder die Klappe des eyrunden Lochs, welche

e. oben convex,

ε. unten aber concav iſt; zwiſchen dieſer und dem vordern Theil der Scheidewand iſt ein kleiner Spalt zu ſehen.

f. f. f. Der Rand des geöfneten rechten Herzöhrleins.

g. Der

g. Der Stamm der obern Hohlader.

h. Die platte oder concave Gegend des vordern Theils der Scheidewand, zur Richtung des aus der obern Hohlader herabkommenden Blutes beſtimmt.

i. Die Höhlungen der Spitze des rechten Herzöhrleins.

k. Ein Theil der Mündung der rechten Herzkammer.

Die 60. Figur bildet das geöfnete rechte Herzöhrlein, wiederum in einer andern Lage ab, damit man ſich von der Verbindung der in demſelben befindlichen Theile einen richtigen Begrif möge machen können.

aaa. Der Rand des geöfneten rechten Herzöhrleins.

b. Die Spitze deſſelben.

c. Der Stamm der untern Hohlader.

d. Die hintere Seite derſelben.

e. Die Klappe des Euſtachius.

f. Der freye Seitentheil der Kronenblutader.

g. Die Klappe des eyrunden Lochs.

h. h. Der vordere Theil der Scheidewand.

i. Die erhöhete oder convexe Gegend derſelben.

k. Die platte, oder concave.

l. Die Mündung der rechten Herzkammer.

m. Die obere Hohlader.

n. Die ungepaarte Blutader.

o. Der Stamm der Lungenpulsader.

p. Der Aorte.

q. r. s. Die aufſteigenden Aeſte des Bogens der Aorte.

t. Die abſteigende Aorte.

Die 61. Figur bildet die innern Theile des Herzens ab, wie ſie durch das geöfnete linke Herzöhrlein zu ſehen ſind.

a. a. a. Der Rand des geöfneten Sacks des linken Herzöhrleins.

b. Das linke Herzöhrlein.

c. c. Der vordere Theil der Scheidewand.

d. e. e. f. Der hintere Theil der Scheidewand, oder die Klappe des eyrunden Lochs, ſo den Spalt deſſelben völlig bedeckt, durch welche bey *d.* und *f.* der Rand des vordern Theils der Scheidewand durchſcheinet.

g. Ein zarter Griffel, welcher zwiſchen dem vordern und hintern Theil der Scheidewand ſtecket.

h. Der Stamm der untern Hohlader.

i. Ein Theil des rechten Herzöhrleins.

k. Die ungepaarte Blutader.

l. Die rechte Lungenpulsader.

m. Die linke.

n. Der geöfnete Blutadergang.

o. Die geöfnete abſteigende Aorte.

p. Der herfürragende Fortſatz zwiſchen der Einſenkung des Blutadergangs in die abſteigende Aorte, und den Spalt des Bogens der Aorte.

q. r. s. Die aufſteigenden Aeſte des Bogens der Aorte.

t. Der Stamm der Kronenblutader, wie ſelbiger auf das rechte Herzöhrlein zu gehet.

Die 62. Figur bildet die Proportion beyder Herzkammern ab, welche ungefähr durch die Mitte ihrer Länge nach der Quer zerſchnitten ſind.

a. a. Die Scheidewand beyder Herzkammern.

b. Der Spalt der rechten Herzkammer.

c. Der Lungenpulsader.

d. Der

d. Der linken Herzkammer.

e. Der Aorte.

Die 63. Figur ſtellet den Stamm der untern Hohlader für, welcher nach der Sammlung ſeiner Aeſte aus der Leber, zerſchnitten worden.

a. Die Mündung des Blutadergangs, welche ſich in dem Stamm der untern Hohlader öfnet, mit der kreisrunden Klappe derſelben.

b. Ein Aſt der untern Hohlader, welcher von dem linken Lappen der Leber herkommt.

c. Der andere Aſt derſelben, der zu dem rechten Lappen der Leber gehöret.

d. Der dritte Aſt derſelben, der ebenfalls von dem rechten Lappen herkommt.

e. Die Mündung der untern Hohlader ſo unter der Leber in die Höhe ſteiget.

Die 64. Figur bildet den geöfneten linken Theil des Pfortaderſacks ab, damit man die Mündung des untern Blutadergangs, welcher aus dem gedachten Theil des Sacks entſpringt, ſehen könne.

a. Der gedachte linke Theil des Pfortaderſacks, ſo nahe bey dem Stamm der Pfortader abgeſchnitten worden.

b. Die Mündung des Blutadergangs mit der kreisrunden Klappe derſelben.

Die 65. Figur ſtellet den Sack der Pfortader für, ſo bey der Einſenkung dieſes in iene geöfnet iſt.

a. a. Der geöfnete Sack.

b. Die Mündung der Pfortader, mit einem gleichſam klappenförmigen Rand.

Die 66. Figur bildet den geöfneten Stamm der Lungenpulsader in einer ſolchen Lage ab, daß die herfürragenden Fortſätze, welche zwiſchen

den Pulsadergang, und zwiſchen beyden Lungenpulsadern ſtehen, zu ſehen ſind.

a. Der Pulsadergang.

b. Die Mündung deſſelben.

c. Die linke Lungenpulsader.

d. Die Mündung derſelben.

e. Die Mündung der rechten.

f. Der Fortſatz welcher zwiſchen dem Pulsadergang, und beyden Aeſten der Lungenpulsader ſtehet.

g. Ein gleicher Fortſatz zwiſchen beyden gedachten Aeſten.

Die 67. Figur ſtellet das geöfnete Ende des Pulsadergangs, und des Bogens der Aorte für, damit der zwiſchen beyden ſtehende Fortſatz in einer andern Lage zu ſehen ſey.

a. Das Ende des Pulsadergangs.

b. Der Bogen der Aorte.

c. Der Fortſatz, ſo zwiſchen beyden befindlich iſt.

Die 68. Figur bildet eben dieſes ab, wie nemlich durch die Mündung der Aorte, welche bald nach der Einſenkung des Pulsadergangs nach der Quer durchſchnitten worden, der öfters gedachte Fortſatz ſichtbar wird.

a. Die Oefnung des Pulsadergangs.

b. Der Bogen der Aorte.

c. c. Der zwiſchen beyder befindliche Fortſatz.

Die 69. Figur bildet den verſchiedenen Durchmeſſer der aus dieſem Subiect bisher erklärten Gefäße ab.

a. Der Durchmeſſer des Stamms der untern Hohlader, ſo nach der Sammlung ſeiner Aeſte aus der Leber abgeſchnitten worden.

b. Des Stamms der obern Hohlader, ſo nahe an dem Herzen abgeſchnitten worden.

c. Die Nabelblutader, ſo an dem Eintritt in die Leber nach der Quer zerſchnitten worden.

d. Des linken Theils des Pfortaderſacks, wo er ſich erweitert, und ſeine Aeſte in den linken Lappen der Leber abſchicket.

e. Des Sacks derſelben, ſo zwiſchen dem erweiterten Theil und dem Eingang der Pfortader enger iſt.

f. Des Blutadergangs, der an ſeinem Urſprung zerſchnitten worden.

g. Des Stamms der Pfortader, ſo nahe bey dem Eingang deſſelben in vorgedachten Sacks nach der Quer zerſchnitten worden.

h. Des Stamms der Lungenpulsader, ſo nahe an dem Herzen abgeſchnitten worden.

k. Des Pulsadergangs.

l. Der rechten Lunge npulsader.

m. Der linken; ſo beyde nahe bey ihrem Urſprung aus dem Stamm nach der Quer abgeſchnitten worden.

n. Des gröſten,

o. Des kleineſten unter den vier Aeſten der Lungenblutadern, ſo ſich in jden Sack des linken Herzöhrleins öfnen, und die bey dem Eingang in den erſtgedachten Sack abgeſchnitten worden.

Die 70. Figur ſtellet den Austritt jenes Fortſatzes der Harnblaſe, ſo das Harnhäutlein genennet wird, aus dem kleinen Cörper des Kindes ab.

a. Ein Theil der Nabelſchnur mit den Bedeckungen derſelben.

b b. Die Gegend, wo die Narbe des Nabels iſt.

bb. Ein Theil der Bedeckungen der Nabelſchnur, und

b. d. b. d. ein Theil der Decke des Bauchs der Frucht, ſo beyde der Länge nach geöfnet ſind.

e. f. Die rechte Nabelpulsader.

g. h. Die linke, welche beyde neben

i. i. der Harnblaſe fortlaufen, und bey dem Ort

e. g. nahe zuſammenkommen, und nachgehends aus dem Schmerbauch heraus gehen

k. Die Verlängerung des Bodens der Harnblaſe, das Harnhäutlein genennet, welches, wenn es aus dem Schmerleib herausgekommen iſt, ſo dünn wird, daß ſie gleich einer zarten Haut unſichtbar wird.

Erklärung der fünften Kupfertafel.

Nachdem alles vorhergehende bereits zum Druck fertig war, hatte ich eine erwünſchte Gelegenheit ein Paar ſiebenmonatliche Zwillinge, von denen eines ein Knäblein, das andere ein Mägdlein war, zu bekommen, die ich dazu brauchen konnte, ein und andere bisher ſchon vorgeſtellte Theile, nach der natürlichen Lage derſelben abbilden zu laſſen.

Die 61. Figur bildet den alſo geöfneten Schmerbauch ab, ſo daß durch die hinweggeſchafte linke Seite deſſelben, alles dasienige, was in der Hohlung deſſelben verborgen liegt, ſichtbar wird, ausgenommen die Gedärme nicht, welche ich mit Fleiß auf die Seite ſchaffen laſſen.

a. a. a. Die aus den Ribben zuſammengeſezte Bruſt.

b. Der gegengleiche Bruſtknorpel.

c. Der Magen.

d. Der Pförtner, oder untere Magen und

e. ein Theil des abgeſchnittenen Zwölffingerdarms.

f. f. Der kleinere Lappe der Leber, nach ſeiner converen oder obern, oder äuſſern Geſtalt, am Rand etwas in die Höhe gehoben, damit die convere oder untere, oder innere Geſtalt

g. ſicht-

g. ſichtbar werde.

h. Ein Theil des rechten Lappen der Leber, wie er von unten anzuſehen.

i. i. Ein Theil von dem Boden der Gallenblaſe.

k. Die Nabelblutader, welche durch den geſchloſſenen Canal, in die Subſtanz der Leber, zwiſchen dem rechten und linken Lappen hineingehet.

l. Die linke Niere.

m. Ein Theil der rechten.

n. Der Harngang derſelben.

o. Die untere, oder aufſteigende Hohlader.

p. Das Ende des Stamms der abſteigenden Aorte.

q. q. Die Abtheilung deſſelben in die Beckenpulsadern.

r. r. Die äuſſere Beckenpulsader.

s. Die innere, deren Fortſetzung

t. t. die Nabelpulsader iſt, welche neben der Seite

v v. der Harnblaſe in die Höhe ſteiget.

x x. Der Umkreis des anfangenden Nabels.

y y. Ein Theil der Nabelſchnur.

z. Die Knorpelbeinfügung des Schambeins.

v. Die Hahnenkammähnliche Erhöhung des Darmbeins.

Die 72. Figur bildet eben dieſen Schmerbauch ab, wie ſolcher von der Seite des Unterbauchs zu ſehen iſt.

a a. Die Bruſt.

b. b. Ein Theil des aufwärts etwas krumm gebeugten Zwerchfells.

c. c. Das äuſſerliche Anſehen des kleinern oder linken Lappen der Leber.

d. d. Des größern, oder rechten.

e. Die innere Geſtalt des kleinen.

f. f. Des größern.

g. Die an dieſem hängende Gallenblaſe.

h. Die an die Leber reichende Nabelblutader.

i. Der Magen, welcher auf der linken Bauchſeitenweiche unter dem linken Lappen der Leber verſteckt liegt.

k. Der Pförtner deſſelben.

l. Ein Stückgen des abgeſchnittenen Zwölffingerdarms.

m. Ein Theil der linken Niere.

n. Der rechten.

o. o. Die faſt bis an den Nabel hinaufſteigende Harnblaſe.

p. Der Fortſatz des Bodens derſelben, das Harnhäutlein genannt.

q. q. q. q. Beyde Nabelpulsadern, ſo neben der Harnblaſe auf beyden Seiten hinauslaufen.

r. r. Der Umfang des Nabels.

s. s. Die Nabelſchnur, welche aus der Blutader h, und

q q q q. beyden Nabelpulsadern zuſammen gewunden iſt.

t. t. Die Knorpelbeinfügung des Schambeins.

v. x. Die rechte Hode, ſo in ſeine zarte ſcheidenförmge Haut eingeſchloſſen iſt, in ihrer natürlichen Lage, wie ich ſolche in der Höhlung des Bauchs mehr als einmal in der kleinen Frucht beobachtet habe.

x. Der Cörper der Hode ſelbſt.

v. Die Gefäße derſelben, ſo in dem ſcheideförmigen Fortſatz eingeſchloſſen ſind.

y. z. Der linke Hode, welcher alſo umgekehrt iſt, daß die untere Geſtalt deſſelben in die Höhe ſtehet, und zugleich der

* an demſelben ſich befindende Nebenhode zu ſehen iſt, wie ſolcher durch die ſehr zarte ſcheidenförmige Haut durchſcheinet.

Die

Die 73. Figur bildet die ganze Leber von der concaven oder innern Seite derſelben ab.

a. a. Der linke oder kleinere Lappe derſelben.

b. b. b. Der rechte oder größere.

c. Der Lappe des Spiegels.

d. Die Erhöhung, ſo die Pforte genennet wird.

e. Die Verbindung des linken mit dem rechten Lappen, wodurch der ganze Canal i) gebildet wird, zwiſchen welchen

f. die Nabelblutader fortläuft.

g. g. Die in die Leber trettende Pfortader.

h. h. Die Furche, welche der Spalt des linken Lappen mit dem kleinen Lappen des Spiegels bildet, und den der Blutadergang einnimmt.

i. i. Die untere, oder aufſteigende Hohlader.

k. Der Ort, wo auf beyden Seiten die ausſäugenden Blutadern herzukommen.

l. Der über der Leber gebildete Stamm der untern Hohlader.

m. Ein Theil des linken Herzöhrleins.

n. Der Sack derſelben, in welchen

o. die rechte Lungenblutader, und

p. die linke tritt.

q. Ein Theil der linken Herzkammer.

r. Der Gallenlebergang, der neben der Pfortader aus der Leber kommt.

s. Der Gallenblaſengang, welcher aus der

t. Gallenblaſe entſpringet, und mit

r. dem

i) Eben ſo war auch die Leber des andern Zwillingkindes beſchaffen.

r. dem Lebergang verbunden, den

v. gemeinſchaftlichen Gallengang bildet.

Die 74. Figur bildet eben dieſen untern Theil der Leber ab, von welchem aber nicht nur der kleine Lappe des Spiegels, ſondern auch die übrigen Theile der Subſtanz derſelben weggeſchaft ſind, welche den Lauf der vornehmſten Theile durch dieſelbe verbergen.

a. a. Der linke Lappe.

b. b. b. Der rechte.

c. Die Erhöhung, die Pforte genannt.

d. Die Gallenblaſe.

e. Die Nabelblutader.

f. Die Pfortader.

g. Der rechte Theil des Pfortaderſacks.

h. Der linke.

i. Die erweiterte Gegend derſelben, ſo die Aeſte gegen den linken Lappen zu ſchicket, und die Nabelblutader aufnimmt.

k. Der Blutadergang.

l. l. Die untere Hohlader.

m. Der Ort, wo die ausſäugenden dazu kommen.

n. Der Stamm der untern Hohlader.

o. Ein Theil des linken Herzöhrleins.

p. Der Sack deſſelben.

q. Die Sammlung der Lungenblutadern der rechten Seite.

r. Der linken Seite.

s. Ein Theil der linken Herzkammer.

Die 75. Figur bildet die Gebährmutter des Mägdleins von dieſen Zwillingen ab, wie ſolche auf dem Maſtdarm liegt.

a. Der Cörper der Gebährmutter.

b. b. b. Die Hörner derſelben, oder die Fallopianiſchen Trompeten von einer ſonderbaren Länge und Kräuſelung.

c. c. Ein Cörper an der rechten Seite, welcher einer drüſigten Subſtanz gleichet, und den Ort des Eyerſtocks einninmt.

d. d. Eben ein ſolcher Cörper auf der linken Seite, der etwas mehr ausgedehnet iſt, ſo daß die Größe deſſelben deutlicher zu ſehen iſt.

e. Ein Stück des Maſtdarms.

f. Der Harnblaſe.

Zur Zugabe habe ich auf dieſer Kupfertafel noch einige Abbildungen einiger Theile des Darmgangs von iener vollkommenen Frucht anbringen wollen, von welcher ich die zehen erſten Figuren auf der erſten Kupfertafel genommen habe, maſſen ich nirgends einige genaue Abbildung davon habe finden können, und ich doch genöthiget bin, derſelben in der Folge Erwähnung zu thun.

Die 76. Figur bildet einen Theil des Krummdarms ab.

a. a. a. Der Gang dieſes Darms ſelbſt.

b. b. b. Ein Theil des Gekröſes, ſo dieſen Darm zuſammenbindet, wo aus der Menge der kleinen Puncte, welche eben ſo viel Cörpergen der Drüſen vorſtellen, auf die groſe Anzahl dieſer Drüſen zu ſchlieſſen iſt, die bey erwachſenen, weil ſie insgemein fett ſind, ſchwer können entdecket werden.

Die 77. Figur bildet die Verbindung des Krummdarms mit dem blinden Darm ab.

a. a. Ein Theil des Krummdarms.

b. Der blinde Darm.

c. c. Der wurmähnliche Fortſatz deſſelben.

d d. Der Anfang des Grimmdarms.

Die 78. Figur bildet die Verbindung dieſer Gedärme, aber von einer andern Seite ab, daß die Hohlung des blinden Darms, und der wurmähnliche Fortſatz zu ſehen ſind.

a. a. Ein Theil des Krummdarms.

b. b. Der blinde Darm.

c. c. Der wurmförmige Fortſatz deſſelben.

d d d. Der Anfang des Grimmdarms.

Und dieſes iſt es, was ich bey genauer Unterſuchung dieſer Theile bisher habe finden können. Aus dieſen Beobachtungen aber mache ich nun folgende Schlüſſe, welche vorzüglich zu merken ſind.

I. Die Nabelblutader gehet in den linken Theil der Leber. k) Von dieſer Meinung weichet zwar die Vorſtellung des Caſſerius, l) wie der berühmte Morgagni m) bemerket, ab: ob aber dieſelbe der Natur gemäß ſey, daran zweifele ich gar ſehr. Denn auſſer dem, daß ihm Morgagni ſelbſt, und viele von demſelben angeführte, und auch andere Schriftſteller widerſprechen, ſo ſtellen die Abbildungen des Caſſerius die Theile in einer gar ſehr verkehrten Ordnung n) für. Die Abbildung des Veslings

k) Siehe Tab. I. fig. 1. Tab. II. fig. 22. 23. Tab. III. fig. 39. Tab. IV. fig. 55. 56. Tab. V. fig. 71. 72. 73. 74.

l) Spigel de hum. corp. fabrica Tab. 8. L. VIII. fig. 1.

m) Adverſ. anat. I. p. 24.

n) Nach der erſten Figur nimmt die linke Seite der Erhöhung, ſo die Pforte genannt wird, (nemlich in der natürlichen Lage, wo der concave und ungleiche Theil der Leber gegen unten, oder gegen die innern Theile zuſiehet) die Gallenblaſe ein, und hängt alſo an dem kleinern, oder linken Lappen der Leber, der auf dem Magen liegt, welches den Geſetzen der Natur eben ſo ſehr entgegen iſt, als die Gemeinſchaft der Nabelblutader, mit den Aeſten der Pfortader, ſo an dem größern oder rechten Lappen der Leber ausgetheilt ſind; und wenn wir den Umfang beyder Lappen ausmeſſen, ſo ergiebt ſich, daß der linke größer iſt, als der rechte, gleichwie auch nach Maasgabe der zweyten Figur, die

lings, o) die der angeführte Morgagni, p) der gemeinen Wahrnehmung widrig ausgiebt, finde ich meines Ortes nicht alſo. q)

II. Die Furche der Leber, in welche die Nabelblutader r) tritt, iſt ſich nicht allezeit gleich. Bisweilen bildet dieſelbe, ſo lang ſie iſt, einen halben Canal oder eine Furche; s) bisweilen macht eben dieſelbe entweder ganz, t) oder wenigſtens bey ihrem Anfang, einen ganzen Canal; u)

die Aorte ſowohl der Pfort- als der Hohlader, die an dem linken und allezeit größern Lappen ausgetheilt ſind, iene, die an dem rechten Lappen hinlaufen, in Anſehung des Raums, den ſie einnehmen, weit übertreffen. Ueberdieſes wird der Stamm der untern Hohlader, in beyden Figuren zugleich in derjenigen Richtung vorgeſtellt, den derſelbe hat, wenn man ihn von der obern Seite der Leber betrachtet. Alles dieſes zeiget ganz deutlich eine unordentliche Abbildung dieſer Figuren, oder, welches mir am wahrſcheinlichſten iſt, einen Irrthum des Kupferſtechers an, der die Figuren verkehrt geſtochen hat. Denn wenn man die Figuren auf der umgekehrten Seite des Blats anſieht, ſo ſtimmen ſie aufs beſte mit der natürlichen Ordnung überein.

o) Syntagm. anat. tabula capitis 4. fig. 6.

p) l. c.

q) Die Verbindung des abgebildeten ganzen Syſtems giebt zu erkennen, daß die Fortſätze der Pfortader, die auf der Leber ausgetheilt ſind, alſo vorgeſtellet ſeyen, wie ſie auf dem concaven Theil der Leber, der den obern Theil einnimmt, zu ſehen ſind, und alsdann ſiehet der Aſt der Pfortader, oder vielmehr der linke Theil der Höhle, an dem die Nabelblutader ſtehet, allerdings auf die rechte Seite zu, wie auch bey unſerer erſten Figur Tab. I. fig. 23. Tab. II. fig. 39. Tab. III. fig. 56. Tab. IV. fig. 73. und 74. Tab V. geſchiehet. Eben dieſes beweiſet auch die fünfte Figur eben dieſer Veslingiſchen Kupfertafel, die ebenfalls die Nabelblutader abbildet, wie ſie links eintritt.

r) Spigel, Gliſſon, Heiſter und andere nennen ſie fiſſuram hepatis; bey dem Bianchi aber heißt ſie Sinus hepatis maior.

s) Wie Tab. III. fig. 3. zu ſehen iſt; man ſehe auch BIANCHI hiſtor. hepat. tab II. und die Erklärung p. 894.

t) Tab. V. fig. 73. c.

u) Dergleichen Tab. I. fig. 1. ** aber zerſchnitten zu ſehen; einen noch ganzen findet man in Commerc. litter. A. 1733. hebd. L. p. 393. und zwar Tab. III. fig. 2. † †

beydes hat ſchon Winslow w) bemerket. Uebrigens hat Herman Bernhard x) den Nutzen dieſer Furche, nach dem Sinn des berühmten D. Bernhard Siegfried Albini, ſehr ſchön gezeiget, wenn er ſchreibet: Zuerſt lauft die Nabelblutader unter der Leber hin, als unter welcher ſie entſpringt (oder vielmehr ſich endiget) und daſelbſt wird eine Anfangs lange Hohlung gemacht, durch welche ſie lauft, damit ſie von der Schwere der Leber nicht möge zuſammengedruckt werden. Dieſe Hohlung iſt geräumiger und weiter, als es die Größe der Ader erfordert, wodurch es geſchiehet, daß die Leber ihre Lage etwas verändern kann, wie ſie ſolche auch bey den verſchiedenen Wendungen des Körpers verändert, ohne doch die Blutader zu drücken. Darnach lauft ſie durch den Spalt fort, dergleichen die Leber des Menschen an dem unterſten zarten Rand derſelben hat, (und welcher nichts anders iſt, als das andere Ende der vorgedachten Hohlung oder Furche, die auch an dem Rand des obern Theils der Leber einigermaſſen ſichtbar iſt) und auch dieſes iſt darum geſchehen, damit die Ader von allem Druck befreyet ſeyn möge. Daß auch iene Furchen, welche auf den Pfortaderſack und den Blutadergang, ingleichen den Stamm der untern Hohlader folgen, von gleichem Nutzen ſind, iſt leicht zu begreifen.

III. Der ordentlicher Weiſe einfache Stamm der Nabelblutader, öfnet ſeine Mündung in den äuſſerſten linken Pfortaderſack, und aus der eigentlich ſo genannten Nabelblutader laufen keine Aeſte in die Leber. y) Es behauptet alſo Heiſter z) mit gutem Grund wider den Verheyen und andere,

w) Expoſition anatomique de la ſtructure du corps humain p. m. 529. §. 256.

x) In ſeiner Inauguraldiſſertation de eo quo differt circuitus ſanguinis foetus ab illo hominis nati, Lugd. Bat. 1733. p. 8.

y) Conf. tab. II. fig. 22. 23. tab. IV. fig. 55. 56. tab. V. fig. 74.

z) Ephem. N. C. cent. V. & VI. p. 236. ſeqq. und in der Erklärung fig. 12. tab. III. compend. anat. edit. 1732. tom. II. p. 168. lit. K.

andere, welche die Nabelblutader mit dem Blutadergang vermenget haben, daß die Nabelblutader nur an einem Ende, und nicht an zweyen ſich allein in den Pfortaderſack öfne; ungeachtet der Ort der Einſenkung, den er abbilden laſſen, von unſern Vorſtellungen einigermaſſen abweichet. Diejenigen, welche der Nabelblutader Aeſte zueignen, hält Morgagni a) nicht einmal einer Antwort würdig. Indeſſen kann doch gar leicht eine Verwirrung entſtehen, woferne nicht die erweiterte Gegend des linken Theils des Pfortaderſacks, von der Nabelblutader unterſchieden und bemerket wird, daß die, der Nabelblutader zugeeigneten Seitenäſte, eben diejenigen ſeyn, durch welche der Pfortaderſack, allezeit mit dem linken Lappen der Leber eine Gemeinſchaft hat, b) und daß dieſelben, nachdem die Nabelblutader weggeſchaft worden iſt, vorhanden bleiben.

IV. Die Gemeinſchaft zwiſchen der Nabelblutader, und dem Pfortaderſack iſt ſolchergeſtalt frey, daß das aus der Nabelblutader in den Pfortaderſack flieſſende, und das aus dieſem Sack in die Nabelblutader zurückflieſſende Blut, nirgends eine Hinderniß findet. Ich habe zwar an der Mündung der Nabelblutader eine kleine Erhöhung geſehen, c) welche einer klappenförmigen Verlängerung ähnlich war; doch war dieſelbe nicht ſo ſehr erhöhet, daß ſie dem durchflieſſenden Blute eine Hinderniß in den Weg legen konnte. Es war aber auch dieſe Spur einer Erhöhung nicht überall anzutreffen. d) Kommt noch dazu, daß vorgedachter Sack oben, die Nabelblutader aber unten liegt; bedenket man ferner, daß die

a) Loc. cit.

b) Vid. Tab. I. fig. 1. i. i. tab. II. fig. 22. 23. f. f. f. f. tab. IV. fig. 55. 56. c. c. c c, tab. V. fig. 74. 1.

c) Tab. I. fig. 1. f. f. fig. 17 d.

d) Vid. Tab. III. fig 39. Eben ſo war auch die inwendige Scheidewand derſelben, ſo tab. IV. fig. 55. a. abgebildet worden, beſchaffen, die ich aber abbilden zu laſſen, für überflüßig gehalten habe.

Kraft des Nabelblutes durch den Lauf durch einen langen Weg ſchwach werde, ſo können die Naturkundiger gefragt werden, auf was Art das Blut der Nabelblutader fortgetrieben werde, daß es von dem aus der Pfortader zuflieſſenden Blut, in ſeinem Aufſteigen nicht verhindert werden könne? und ob der Pulsſchlag der Nabelpulsadern, welche an der Blutader, ſo lang die Nabelſchnur iſt, liegen, dieſes Geſchäfte zu bewerkſtelligen hinlänglich ſey?

V. Der Stamm der Pfortader, der eine Gemeinſchaft mit der Leber hat, macht keine Aeſte, ſondern einen beſondern nach der Quer hinlaufenden Sack, in deſſen Mitte hinein, die aber doch dem rechten Ende näher iſt, ſie ihre Mündung öfnet. e) Daher hat Euſtachius f) gefehlet, indem er die Pfortader ſo abbilden laſſen, daß ſie in drey Aeſte, welche an der Subſtanz der Leber hinlaufen, abgetheilet iſt. Ich kann auch den berühmten Haller nicht verſtehen, wenn er ſagt: die Pfortader ſenket ſich nicht in die mittlere, ſondern in die äuſſere nach der Quer hinlaufende Hohlung; welches an der Heiſteriſchen Figur zu tadeln iſt. g) Denn die oben ſchon Num. II. angeführte Heiſteriſche Figur ſtellet das Ende des Stamms der Pfortader vielmehr zu nahe an dem rechten Ende des Sacks für; ſie zeiget auch eine Verſchiedenheit in Anſehung des Durchmeſſers dieſer Gefäſſe. Wer den vortreflichen Nutzen der Pfortader, den ſie der ganzen Einrichtung unſers Cörpers leiſtet, erkennen, oder auch die Krankheiten, die ſich gerne um dieſelbe herum gleichſam einzuniſteln pflegen, einſehen will, der muß vornehmlich einen vorhin angeführten Sack und die nervichte Decke derſelben, die Gliſſon eine Capſel nennet, ſehr genau

e) Vid. tab. II. fig. 22. 23. a. b. c. d. e. tab. IV. fig. 55. 56. d. d. e. g. tab. V. fig. 74. f. g. h. i.

f) Tabular. anatom. XXVII. fig. I.

g) Vid. Commerc. litt. A. 1735. hebd. XIV. p. 107.

nau kennen. Wer indeſſen von derjenigen Veränderung Nachricht haben will, welche ſich an dem oft gedachten Sack, beſonders an dem linken Theil deſſelben nach der Geburt äuſſert, der findet ſolche bey dem Johann Baptiſt Bianchi. h)

VI. Der Durchmeſſer der Pfortader i) iſt weit kleiner als der Nabelblutader ihrer; k) der Durchmeſſer aber der weitern Gegend des linken Theils des Pfortaderſacks übertrift entweder beyde, l) oder iſt dieſem gleich, m) oder wenigſtens nicht viel kleiner als derſelbe. n) Der Durchmeſſer des Blutadergangs o) aber iſt unter dieſen allen, der kleinſte. Ferner fließt das Blut der Pfortader ſowohl als der Nabelblutader ſo langſam, daß ſich beydes in der weitern Gegend des Sacks ohne Unruhe vermiſchen könne. Das angezeigte Maas des Durchmeſſers der Gefäße, ſcheinet uns einige Gründe an die Hand zu geben, wodurch die oben N. III. vorgetragene Frage aufgelöſet werden kann. Denn der Durchmeſſer *l*. Fig. 7. und 69. kann leicht ſo viel Blut in ſich faſſen, als *a*. und *e*. Fig. 7. ja auch als *c*. und g. Fig. 69. herbeyſchaffen. Denn ungeachtet der Durchmeſſer des linken Theils des erweiterten Pfortaderſacks, manchmal etwas kleiner iſt, als der Durchmeſſer der Nabelblutader, und noch vielmehr, wenn der Durchmeſſer der Pfortader dazu geſetzt wird: ſo gehet doch ſchon ein großer Theil des aus der Nabelblutader kommenden Blutes, durch die Aeſte *e. e. e. e.* Fig. 22. 23. *c. c. c. c.* Fig. 55. 56. hinweg,

h) Loco Num. II. cit. tab. II. & VIII. fig. 1. 2.

i) Tab. I. fig. 7. a. tab. II. fig. 22. 23. a. Tab. IV. fig. 55. 56. a. 69. g. tab. V. fig. 74. f.

k) Fig. 7. e. fig. 22. 23. g. fig. 55. 56. g. fig. 69. c. fig. 74. e.

l) Fig. 7. d. fig. 22. 23. d.

m) Fig. 74. l.

n) Fig. 55. 56. b. fig. 69. d.

o) Fig. 7. f. fig. 22. 23. h. fig. 55. 56. h. fig. 69. f. fig. 74. k.

hinweg, und der meiſte Theil ienes Blutes, den die Pfortader herbey bringt, wird dem rechten Theil der Hohlung zugeſchickt. Daß hier und an keinem andern Orte, die Vermiſchung des einen Blutes mit dem andern geſchehe, und daß das Blut der Pfortader, wenn es in den linken Theil ſeiner Hohlung getreten iſt, nicht blos von den Aeſten, welche in die Subſtanz der Leber laufen; noch daß das Blut der Nabelblutader, blos von dem Blutadergang aufgenommen werde, wie man insgemein dafür hält, p) ſolches beweiſet nicht nur die Lage dieſer Gänge, q) ſondern auch der Durchmeſſer derſelben ganz deutlich. Da aber der Blutadergang nicht alles Blut, welches die Nabelblutader herbeybringt, ia nicht einmal den gröſten Theil davon faſſen und aufnehmen kann: und dieſelbe ferner zwar mit dem Pfortaderſack, nicht aber mit der Hohlader eine unmittelbare Gemeinſchaft hat: r) ſo ſcheinet dieſe Einrichtung anzuzeigen, daß dieſelbe nicht blos um der Nutrition willen gemacht worden ſey, ungeachtet alle, und zwar nicht ohne Grund, glauben, daß das Blut, welches die Nabelblutader herbey bringt, mit ſolchen Theilchen vermiſcht iſt, welche den Speiſeſaft ausmachen, oder zur Nutrition gehören. Da überdieſes das Blut der Pfortader, für die hauptſächlichſte Quelle der abzuſondernden Galle gehalten wird, die meiſten Wurzeln derſelben aber aus den Seitentheilen des Magens und der Gedärme entſpringen; auch bisher, ungeachtet der Bruſtgang erfunden worden,

p) Conf. MORGAGNI l. c. p. 24.

q) Conf. HEISTERVS Epher. N. C. Cent. V. & VI. p. 241. und WINSLOW l. o. p. 536. §. 306. ſq.

r) Hiebey ſind PETRI DIONIS Worte, die man in ſeiner Anatom. C. H. Genev. a. 1686. p. 145. lieſet, zu merken: die mütterlichen Pulsadern bringen eine gewiſſe Menge Blut in den Kuchen, das, wenn es in denſelben ergoſſen worden, von den Aeſten der Nabelblutader aufgenommen und durch dieſelben in die Pfortader geſchickt wird, damit es in der Subſtanz der Leber der Frucht filtrirt werde, ehe es in die Hohlader fließet, u. ſ. w.

worden, noch nicht ganz zuverläßig hat erwieſen werden können, daß die Seitenmündungen dieſer Wurzeln, gar keine Gemeinſchaft mit der ſpeisſaftartigen Subſtanz haben, welche der Magen und die Gedärme kochen; vielmehr die ölichte Beſchaffenheit der Galle, ſehr viele butterartige Theilchen des Speiſeſaftes bey ſich führet: ſo ſcheinet es ſo gar unrecht nicht zu ſeyn, wenn man behauptet, daß zur Zubereitung der Galle, ein großer Theil Speiſeſaft erfordert werde. Da man über dieſes gefunden hat, daß die Galle zur Erhaltung aller Verrichtungen der animaliſchen Oeconomie ſehr nöthig ſey: s) ſo wird der Nutze derſelben in Herfürbringung derſelben nicht minder gros ſeyn. Da man auch wahrgenommen hat, daß die Gallenblaſe bey einer Frucht nicht nur ſehr angefüllt, ſondern daß auch das Kindspech ſtark mit Galle gefärbt ſey: ſo kann man mit Recht daraus ſchlüſſen, daß bey einer Frucht ein Ueberfluß an Galle angetroffen werden müſſe. Da aber die Kochung des Speiſeſaftes, bey einer noch ungebohrnen Frucht nicht in einer ſo groſſen Menge erfolget, wie bey einem bereits gebohrnen Menſchen, und eben deswegen die Gekrösblutadern, weder unmittelbar aus den Gedärmen, die gehörige Menge Speiſeſafts bekommen; t) noch auch denſelben, vermittels des gemeinen Umlaufs von den Gekrös-

puls-

s) Vid. Commerc. litt. A. 1735. hebd. XV. p. 116. ſeqq.

t) Meine Meinung gehet zwar nicht dahin, daß die Gekrösblutadern bey den Menſchen und Thieren, den Speiſeſaft, auf diejenige Art in ſich ſchlucken, wie die Alten, ehe die Milchgefaſſe noch erfunden worden ſind, vorgegeben haben, oder auf die Art, wie wir wiſſen, daß ſolches bey den geflügelten Thieren geſchieht. Doch will ich nur dieſes zu überlegen geben, da ganz deutlich bewieſen werden kann, daß ſich die Gekrösblutadern in der Hohlung der Gedärme öfnen, (Man leſe dasjenige, was Heiſter in comp. anat. Tom. II. p. 59. not. 11. aus des Albini Wahrnehmung anführet) ob nicht dieſelben etwas von dem Speiſeſaft, auf eben die Art überkommen, wie die übrigen einſchluckenden Adern das vorkommende Liquidum.

pulsadern erhalten, maſſen es eine iedermann bekannte Sache iſt, daß nicht aller Speiſeſaft, nach dem erſten Durchgang durch die Lunge, dem Blute gleichförmig gemacht werde: ſo läßt ſich daraus der Schluß machen, daß die Materie der Galle, von wo anders her vermehret werden müſſe. Wenn dieſes alles recht erwogen wird, ſo möchte man fragen, ob nicht die Vermiſchung des ſpeiſeſaftartigen Blutes, welches durch die Nabelblutader herbeygebracht und mit dem Blute der Pfortader der Frucht vermiſcht wird, ebenfalls etwas zur Bereitung der Galle beytrage?

VII. Der Blutadergang wird an eben dem Orte in die untere Hohlader eingeſenkt, wo die Aeſte derſelben aus der Leber herbey kommen. Insgemein habe ich wahrgenommen, daß drey merkliche Aeſte der Hohlader von der Leber herkommen. Der größere u) kam aus dem kleinern Lappen der Leber heraus, und mit dem Ende deſſelben war an der hintern und rechten Seite die Mündung des Blutadergangs w) verbunden; über derſelben öfnete ſich der andere Aſt, x) der im Durchmeſſer etwas kleiner war, und aus dem rechten Lappen der Leber herkam, welche drey Gefäße eine gemeine Hohlung haben. Der dritte Aſt, welcher ebenfalls aus dem rechten Lappen der Leber kam, und in Vergleichung mit den andern, in Anſehung der Hohlung, gleichſam der mittlere war, y) lief an dem Stamm der Hohlader hin, die unter der Leber in die Höhe ſtieg, z) und machte mit demſelben, die andere, und zwar die obere Hohlung, die der andern beynahe gleich war. Beyde Hohlungen (alvei) bilden durch ihre Verbindung endlich den eigentlich ſo genannten Stamm der Hohlader.

VIII.

u) Tab. III. fig. 40. k. tab. IV. fig. 55. 56. i. i. i. 63. b.

vv) Fig. 40. i. 55. 56. h. 63. a.

x) Fig. 40. l. 55. 56. k. 63. c.

y) Fig. 40. m. 55. 56. l. 63. d.

z) Fig. 40. n. 55. 56. m. 63. e.

VIII Die an dem Anfang und an dem Ende des Blutadergangs ſtehenden Klappen, a) erleichtern das Aufſteigen des Blutes aus dem Pfortaderſack in den, oberhalb der Leber gebildeten Stamm der untern Hohlader; auch dienen ſie zur Verſchlieſſung dieſes Gangs, die nach der Geburt erfolget. b) Wir wollen hier darüber gar nicht ſtreiten, ob dieſe häutigen Verlängerungen, welche an beyden Mündungen dieſes Sacks zu ſehen ſind, den Namen einer wahren Klappe verdienen, oder nicht; c) es wird genug ſeyn, wenn wir bemerken, daß an beyden Mündungen dieſes Sacks, ſolche Theile befindlich ſind, welche dem durchflieſſenden Blut ſeine Richtung geben. Beſonders ſcheinet diejenige, welche man an der untern Mündung antrift, d) dazu zu dienen, daß das Blut durch den Blutadergang gleichſam ſenkrecht fortgetrieben wird; die andere Klappe, welche an der obern Mündung e) ſtehet, macht, daß das bis an die Hohlader fortgetriebene Blut, von demjenigen Blut, welches durch die Aeſte der gedachten Ader, die aus der Leber herkommen, durchflieſſet, in ſeinem weitern Fortlaufe nicht gehindert wird. Nach der Geburt können dieſe Klappen, wenn ſie nebſt den Häuten ihres Canals ſteifer geworden ſind, die Mündungen deſto geſchwinder zuſchlieſſen. f)

IX. Die Klappe der Kronenblutader iſt nichts anders, als die äuſſere Seite ihres Canals, die ſich bis in die Hohlung des rechten Herzöhr=

a) Tab. I. fig. 1. m. n. fig. 2. c. fig. 8. e. fig. 18. d. fig. 19. f. Tab. IV. fig. 63. a. fig. 64. b.

b) Conf. Commerc. litt. A. 1737. hebd. L. p. 393. wo dieſe noch nicht beobachteten Klappen, abgiengen.

c) Was Winslow zu einer wahren Klappe erfordert, davon werden wir unten zu reden Gelegenheit haben.

d) Fig. 1. m. fig. 18. d. fig. 19. f. fig. 64. b.

e) Fig. 1. n. fig. 2. c. fig. 8. e. fig. 63. e.

f) Conf. tab. III. fig. 39. o. fig. 40. i.

öhrleins erſtrecket. Dieſe Klappe, welche die Geſtalt des gehörnten Monds hat, hat der unſterbliche Anatomicus Euſtachius g) bereits in Kupfer ſtechen laſſen; und Lanciſi h) ſchreibet derſelben einen ſehr großen Nuzen zu. Ich meines Orts habe zwar keine beſondere Klappe finden können, doch habe ich die Mündung der Kronenblutader alſo gebauet angetroffen, daß dieſelbe die Stelle einer Klappe gar wohl vertretten, und aller Zurücktrettung des Blutes den Weg verſchlieſſen kann. Ich habe nemlich wahrgenommen, daß die Kronenblutader, wenn ſie in das rechte Herzöhrlein getreten iſt, ſo weit fortlaufe, daß die vordere Seite ihres Canals (in einigen länger) i) in andern aber kürzer k) herfürraget, oder vielmehr, daß der äuſſere Seitentheil dieſer Ader, der an der Baſis des Herzens von auſſen zu ſehen iſt, l) bis in die Hohlung des rechten Herzöhrleins ſelbſt fortgeführt wird. Die auf dieſe Art gebildete Mündung, wird von der angefüllten Hohlung des Herzöhrleins auf eben die Weiſe, wie die Mündung der Harngänge, vermittels einer inwendig ſich befindenden nervichten Haut, von der angefüllten Harnblaſe, verſchloſſen.

X. Die Klappe des Euſtachius m) wird ſowohl bey einer noch ungebohrnen Frucht, als bey erwachſenen Perſonen angetroffen, und wie es mir vorkommt, ſo giebt dieſelbe dem Blute, ſo in dem Herzöhrlein bey deſſel-

g) Vid. eiusd. tab. anatom. VIII. fig. VI. & tab. XVI. fig. III.

h) In der Abhandlung de motu cordis die er ſelbſt bey der Erklärung der angeführten XVI. Euſtachiſchen Kupfertafel anführet; daß dieſelbe aber unter die noch nicht herausgegebenen Schriften deſſelben gehöret, ſchließen wir aus Mangeti bibliotheca ſcriptorum medicorum.

i) Vid. tab. II. fig. 36. n. n. fig. 37. h.

k) Vid. tab. IV. fig. 58. o. fig. 60. f.

l) Conf. tab. IV. fig 56. v. fig. 61. f.

m) Tab. I. fig. 8. h. h. i. i. f. 12. e. 20. i. i. tab. II. fig. 25. l. 28. k. 36. 37. g. g. tab. III. fig. 40. e. 41. c. c. tab. IV. fig. 58. fig. 59. b. 60. e.

deſſelben Zuſammenziehung und Erweiterung auf verſchiedene Art beweget wird, ſeine verſchiedene Richtung. Dieſe von dem bereits gerühmten Euſtachius n) abgebildete, nach ſeiner Zeit aber wieder in die Vergeſſenheit gekommene Klappe, iſt von dem gelehrten Winslow wieder aus der Finſterniß herfürgezogen, und durch weitere Unterſuchungen erläutert worden. o) Wir halten es nicht für überflüßig, das vornehmſte aus des Winslow Erläuterungen hier zu wiederholen, und unſere eigenen Wahrnehmungen damit zu verbinden. Die Klappe ſelbſt beſchreibt er mit folgenden Worten: p) Wiederholte Wahrnehmungen haben mich belehret,

 daß

n) Siehe deſſelben tab. anatomic. VIII. & XVI. ingleichen Heiſters Compend. anatomic. Tom. II. p. 128.

o) In den Actis Acad. Reg. Scient. Pariſ. a. 1717. p. 272-291. und a. 1725. p. 36-38. wo beſonders die Experimenten, welche Duverney in Anſehung dieſer Klappe angeſtellet hat, von Winslow angeführt werden. cf. Heiſter l. c. T. I. p. 112. T. II. p. 128. Dieſe Klappe hat auch in einem Caſtor beobachtet der Autor einer Wahrnehmung, welche in folgendem Buche: Deſcription anatomique de divers animaux diſſequez dans l'academie Royale des Sciences etc. à Paris 1682. (conf. commerc. litt. A. 1735. hebd. LI. pad. 408.) geleſen wird, welches Buch auch von Alexander Pietfeild in das engliſche überſezt worden, und zu London 1688. in fol. unter dem Titel memoirs for a natural hiſtory of animals &c. heraus gekommen iſt. In Mich. Bernhard Valentini Amphitheatro Zootomico Frankfurt am Mayn 1720. fol. iſt der Innhalt dieſes Buchs in lateiniſcher Sprache zu leſen. Ich habe mich aber gewundert, daß ich in des Winslow expoſitione anatomica H. C. nichts von dieſer Klappe habe finden können.

p) Des obſervations reiterées m'ont appris, que nôtre valvule eſt diſpoſée à „peu prés comme çelle des veines, en maniere de croiſſant, dont „la concavité eſt en haut, et la convexité en bas. Une de ſes cor„nes ſe termine entre l'orifice de la veine coronaire & l'extremité anteri„eure de l'arcade charnue de la cloiſon des oreilletes, la quelle arcade

„forme

daß dieſe Klappe faſt auf eben dieienige Art zubereit ſey, wie die Klappen der Blutadern, nemlich wie ein gehörnter Mond, deſſen concaver Theil gegen oben, der convexe aber gegen unten zu ſtehet. Das eine Horn derſelben endiget ſich zwiſchen der Mündung der Kronenblutader, und dem vordern äuſſerſten Ende des fleiſchernen Bogens der Scheidewand der Herzöhrlein, welcher Bogen zum Theil einen Spalt bildet, der bey einer Frucht das eyrunde Loch genennet wird. Das andere Horn endiget ſich zwiſchen dem hintern Ende dieſes Lochs, und dem benachbarten Rand des rechten Herzöhrleins. Der übrige Theil der Klappe kommt faſt einem halben Circul gleich, und iſt von innen mit der vordern Scheidewand der Hohlader verbunden. Dieſe Klappe iſt, wenn ſie die gehörige Vollkommenheit hat, nicht ganz häutig; denn ungefähr von zwey Dritteln ſeiner Breite, bis an den lockern Rand derſelben, iſt ſie gleichſam faſerigt, und bildet ein ſchönes Netz, daher ich auch Gelegenheit genommen habe, ſie netzförmig zu heiſſen. Dieſelbe iſt ſehr weit ausgebreitet, dergeſtalt, daß ſie ſich, weil ſie gewölbt iſt, bis über die Scheidewand der Herzöhrlein, zunächſt an der Baſis des Herzens erſtrecket, und alſo die Mündung der untern Hohlader bedecket. Mit dem, was Winslow bisher angeführt hat, ſtimmen unſere Wahrnehmungen vollkommen überein,

außer

„ forme en partie l' ouverture appellée *trou ovale* dans le foetus; l' autre
„ corne aboutit entre l' extremité poſterieure de cette arcade et le bord voi-
„ ſin de l'oreillete droite; Le reſte de la valvule eſt presque demi-circulaire
„ et attaché interieurement à la paroi anterieure de la veine cave inferieu-
„ re. Elle n'eſt pas toute membraneuſe, quand elle eſt dans ſon entier,
„ car depuis environ les deux tiers de ſa largueur juſqu'au bord qui flotte,
„ elle devient comme fibreuſe, et forme un beau rezeau, ce qui m' avoit
„ donné occaſion de l' appeller *reticulaire;* Elle eſt fort étenduë, de ſorte
„ qu' etant voutée, elle s' applique ſur la cloiſon des oreilletes prés la ba-
„ ſe du coeur, et ainſi couvre l' orifice de la veine-cave inferieure. „

auſſer daß ich noch nicht habe wahrnehmen können, daß der Rand netzförmig ſeyn ſollte, ſondern ich habe gefunden, daß derſelbe flach, und wie in den übrigen halbmondähnlichen Klappen, einfach ſey, ungeachtet ich ſolchen, nach des Euſtachius Erinnerung, q) im Waſſer herumſchwimmend, mit großer Aufmerkſamkeit betrachter habe; allein eben dieſes iſt nicht nur dem Euſtachius, ſondern auch dem Winslow ſelbſt gar oft begegnet. r) Ferner ſchreibt derſelbe: s) ich habe bemerket, daß dieſe Klappe bey den kleinſten Kindern in ihrem vollkommenen Zuſtande, bey ältern aber ſehr erweitert geweſen iſt. Ueberdieſes ſchien die Verminderung derſelben der Verminderung des eyrunden Lochs angemeſſen zu ſeyn, und ſich, nach dem Maas, wie ſich jenes Loch ſchlieſſet, zu vermindern; und wenn ich dieſelbe bey erwachſenen Perſonen fand, ſo habe ich auch die Scheidewand der Herzöhrlein durchlöchert angetroffen. Durch dieſen gleichförmigen Bau dieſer Klappe und des eyrunden Lochs, wurde derſelbe auf die Gedanken gebracht, daß dieſe Klappe eine Beziehung auf den beſondern Umlauf des Blutes bey einer Frucht habe, und daß vielleicht in dieſem Stücke der Nutzen deſſelben beſtehen müſſe; welche Vermuthung durch die Einrichtung eben dieſer Klappe ihm noch wahrſcheinlicher gemacht worden. Denn er fähret darauf folgender Geſtalt fort: t) Dieſe Vermuthung ſcheinet

q) p. 278.

r) vid. p. 277. 278.

s) p. 79. ſq. „Je remarquai — que je trouvois cette valvule dans ſon entier „dans le plus petits enfans, et fort diminuée dans ceux, qui etoient plus „avancés. Deplus ſa diminution me paroiſſoit proportionée á celle du „trou ovale, et ſ'effacer à meſure que ce trou ſe ferme; et quand je l' ai „trouvée dans les adultes, j' y ai auſſi trouvé la cloiſon des oreilletes per„cée.„

t) p. 279. „Ce ſoupçon paroit même favoriſé par ſa diſpoſition, puisque „lorsqu' elle eſt vouté contre le bas de la cloiſon des oreilletes, elle for„me une cavité, ou une eſpece de cul de ſac, dont l' ouverture regarde „celle,

net mir durch die Einrichtung derſelben, (nemlich der Klappe) noch weiter beſtättiget zu werden, denn indem dieſelbe gegen den untern Theil der Scheidewand der Herzöhrlein gewölbt wird, ſo bildet ſie eine Höhle, oder eine Art eines Sacks, deſſen Oefnung auf diejenige zuſiehet, die insgemein das eyrunde Loch genennet wird; und indem ſie alſo ſtehet, ſo verhindert ſie nicht nur, daß das Blut der obern Hohlader, nicht mit allzugroßer Heftigkeit an das, durch die untere Hohlader heraufſteigende Blut ſtößt, wie Lanciſi u) ſehr wohl bemerket hat, ſondern auch, damit nicht eben dieſes Blut, ingleichen das, ſo aus der Kronenblutader kommt, ferner dasjenige, welches durch das eyrunde Loch herbey kommen könnte, w) in die untere Hohlader trette, und endlich, welches hauptſächlich zu merken iſt, damit das Blut dieſer Ader, wenn es einmal über die Klappe hinaus iſt, nicht wiederum zurück trette.

Von der Verrichtung dieſer Klappe meldet er am Ende noch einmal folgendes: x) Weil dieſelbe (nemlich die Klappe des Euſtachius) mit ihrer

„celle, qu'on nomme communement trou ovale, et qu'étant ainſi appliquée, elle peut non-ſeulement empecher le ſang de la veine-cave ſuperieure de trop heurter contre celui de l'inferieure, comme Mr. LANCISI „à fort bien remarqué; mais qu'elle peut encore empecher le même ſang „auſſi bien que celui de la veine coronaire, et celui qui pourroit s'echapper par le trou ovale d'entrer dans la veine cave inferieure, et enfin ce „qui merite le plus d'attention, celui de cette derniere veine, d'y retomber, quand il a paſſé la valvule.„

u) In der Erklärung der ſchon angeführten XVI. Kupfertafel des Euſtachius.

w) Nemlich aus dem linken Herzöhrlein; von welcher Meynung des Winslow ich gleich weitläuftiger reden will.

x) p. 290. „Attendu qu'elle ſe trouve avec ſon etenduë entiere dans le foetus et dans les petits enfans plus ordinairement à proportion, que „dans les grands et avancés en age, elle paroit être neceſſaire pour empecher que le ſang de deux oreilletes — — ne regorge dans la veine cave infeurieure etc.

rer gänzen Ausdehnung viel öfter bey einem Foetu, und ganz kleinen Kindern, als bey erwachſenen angetroffen wird, ſo ſcheinet ſie dazu nöthig zu ſeyn, damit nicht das aus beyden Herzöhrlein kommende Blut, wieder in die Hohlader zuruck trette. Was die Meinung dieſes Gelehrten in Anſehung der Vollkommenheit dieſer Klappe bey einem Foetu, und der gänzlichen Wegſchaffung derſelben bey erwachſenen Perſonen anbelangt, ſo hat derſelbe ſolche ſelbſt geändert, y) indem er das Gegentheil an verſchiedenen vom D. Duverney zum Vorſchein gebrachten Präparatis wahrgenommen hat; daher er dasienige, was er von dem Nutzen dieſer Klappe bey einem Foetu ehehin behauptete, wieder zurück genommen, und aufrichtig geſtanden hat, daß er nichts gefunden habe, das ihm ein Genügen geleiſtet hätte. Daß dieſe Klappe auch bey erwachſenen Perſonen noch vorhanden ſey, ia daß ſie ihre Proportion mit andern im Wachsthum zunehmenden Theilen behalte, wenn auch gleich nicht die geringſte Spur des eyrunden Lochs vorhanden bleibet, kann man ganz deutlich aus der 36. und 37. Figur Tab. II. abnehmen, wie ich denn ſolches, da ich es mehr als einmal mit Augen geſehen habe, bezeugen kann. Was den Nutzen derſelben anbelanget, ſo kommt es mir, wenn ich die Lage und den ganzen Bau derſelben betrachte, ſehr wahrſcheinlich für, daß ſie eine ſehr nützliche beſondere Wand, zwiſchen dem aus der untern Hohlader kommenden Blute, und zwiſchen dem, das ſich noch in dem rechten Herzöhrlein aufhält, ſey. Wenn wir aber das Herz in ſeiner natürlichen Lage betrachten, z) und zugleich dasienige in Erwägung ziehen, was ſich zuzutragen pfleget, wenn ſich daſſelbe beweget, ſo wird dieſes noch deutlicher erhellen. Wenn ſich nemlich die Herzkammern öfnen, alsdann ſteiget das in dem Herzöhrlein enthaltene

Blut

y) Vid. Act. Acad. Reg. Scient. Pariſ. A. 1715. p. 38.

z) Dieſe Lage wird tab. II. fig. 22. 36. tab. IV. fig. 55. einigermaſſen abgebildet.

Blut nicht nur aus eigenem Trieb in die Herzkammern herab, ſondern daſſelbe wird auch, durch die, dem Herzöhrlein zukommende zuſammenziehende Kraft mit Gewalt fortgetrieben; und doch erfolget aus dieſer Wirkung der Herzöhrlein, auf das in ihnen enthaltene Blut, keine Zurücktreibung in die Blutadern, aus denen das Blut herkam, weil die Herzkammern nicht nur eine niedrigere Lage haben, als die Blutadern, und folglich die Laſt des Blutes nicht auf den Blutadern, ſondern auf den Herzkammern liegt, und dieſe, wenn ſie erweitert werden, aus eigenen Trieb einnimmt, ſondern auch weil, wenn das Zuſammenziehen der Herzöhrlein dazu kommt, dieſe Wirkung die Blutadern nicht ſo wie die Hohlungen der Herkammern leer antrift, und folglich gegen iene Theile zu, wo es keinen Widerſtand antrift, ſtärker wirket. Indeſſen läugnen wir nicht, daß alsdann die Klappe des Euſtachius a) an den vordern Theil der Mündung der untern Hohlader trette, und derſelben zum Theil zur Schutzwehr diene, daß aber die Mündung der obern Hohlader keine ſolche Hülfe brauche, b) indem die Schwere des aus derſelben geraden Weges herab-

a) Conf. tab. II. fig. 36. m. m.

b) D. Joh. Wilh. Albrecht hat in paræneſi ad artis medicæ cultores, dum duorum cadaverum maſculinorum ſectionem anatomicam in nova Gœttingenſi Academia Regia primum obiret, habita d. XII. Decemb. 1735, ein und andere ſehr ſonderbare Anmerkungen gemacht. Denn nachdem er die bisher beſchriebene Euſtachiſche Klappe in Zweifel gezogen, ſo beſchreibet er eine andere, die an der Mündung der obern Hohlader ſtehet, folgendergeſtalt: Ich habe Sie alle zu zeugen, daß ich Ihnen, nachdem ich den vordern Theil des rechten Blutaderſacks zerſchnitten, in der Gegend des Herzöhrleins gerade an demienigen Orte, wo ſich die obere, von der Kehle herabkommende Hohlader, in ienen Sack endiget, eine häutige Klappe gezeiget habe; die einen halben Zoll breit war, und von dem obern Theil, wo gedachte Ader mit dem Sack vereinigt wird, alſo gegen die Baſin des Herzens herabſtieg, daß ſie mit demſelben faſt einen rechten Winkel ausmachte,

herabkommenden Blutes, für ſich allein zu widerſtehen, ſtark genug iſt. Endlich ſchlieſſet ſich die Mündung der Kronenblutader, wenn ſie bey der Zuſammenziehung der Herzöhrlein gedrückt wird, ihre Oefnung für ſich ſelbſt zu. Wenn aber die Herzkammern wechſelsweiſe zuſammengezogen, die Herzöhrlein aber erweitert werden, alsdann wird zwar dem Blute, das ſich in den Blutadern befindet, ein Weg gebahnet, doch wird auch zu gleicher Zeit ein Theil desienigen Blutes, welches von dem vorhergehenden in der Hohlung der dreyſpitzigen Klappen der rechten Herzkammer, und der mützförmigen der linken Herzkammer ſtecket, von eben dieſen Klappen, in die Höhe, und gegen das Herzöhrlein zu, getrieben. Denn wir wiſſen, daß dieſe Klappen zu der Zeit, wenn die Herzkammern geöfnet ſind, die Geſtalt eines Trichters haben; c) alsdenn aber, wenn die Herzkammern zuſammengezogen ſind, in die Höhe gedrückt werden, daß ſie ihre Mün-

machte, und mit einer tendinöſen Faſer, die, nach Art der dreyſpizichten, zwo Spizen hatte, deren einfacher Theil, den freyen Saum der Klappe, ſchief, die getheilten aber, und die untern Enden der Baſi des Herzens, ſo gegen die untere Hohlader zu ſiehet, einverleibt waren; wenn dieſe Klappe ausgeſpannt wurde, ſo bedeckte ſie den gröſten Theil der Oefnung, den die obere Hohlader in den Sack hat, ſolchergeſtalt, daß der convexe Theil derſelben gegen die obere Hohlader, der concave aber gegen den Sack ſelbſt zu ſtunde. Dieſe neue Klappe ſoll dazu dienen, daß der Zurückgang des Blutes aus dem Sack, in die obere Hohlader zu der Zeit verhindert werde, wenn ſich, nach zuſammengezogenen Herzen, das Blut in dem Herzen anhäuft, u. ſ. w. Uebrigens aber will er es noch nicht wagen, zu behaupten, ob die hier angegebene Verrichtung die wahre und einige ſey, und ob dieſe Klappe allezeit und überall gleich angetroffen werde. Endlich glaubt er, daß dieſe ſo gebaute Klappe ſchon auf des Euſtachius *Tab. XVI. fig. III.* mit drey Strichen angezeigt werde. Allein hievon mögen andere urtheilen.

c) Derſelbe wird Tab. III., fig. 45. einigermaſſen abgebildet. Man ſehe auch die Erklärung dieſer Figur.

dung ſchließen, und dem, in die Herzkammern getrettenen Blute, den Rückweg verwehren. Dieſe Veränderung der Lage dieſer Klappen kann aber nicht geſchehen, ohne daß ein Theil desienigen Blutes, welches ſie in ſich faſſen, zugleich mit ihnen in die Höhe getrieben wird. Damit aber dieſer in die Höhe getriebene Theil, das aus der untern Hohlader herbey, kommende Blut nicht beunruhige, ſcheinet inſonderheit durch die Klappe des Euſtachius verhindert zu werden, die von dem auf ihr liegenden, aus der untern Hohlader herkommenden Blute, ausgedehnt wird, welches in dem Herzöhrlein, ſo meiſtentheils leer iſt, leicht geſchiehet. Was das von der obern Hohlader herbeykommende Blut anbelanget, ſo ſcheinet, daß ſolches, wie bey den Thieren, von dem Wärzgen des Lowers, d) alſo bey den Menſchen, von der erhöheten Gegend, e) welche zwiſchen der Mündung der obern und untern Hohlader ſtehet, auf die linke Seite zu, durch die platte oder concave Gegend f) geleitet werde, ſo daß keines an das andere, bey ſeinem Gang anſtößt. Was die Euſtachiſche Klappe den Kindern im Mutterleibe für einen beſondern Nutzen leiſte, davon werden wir bald reden; übrigens merken wir noch dieſes an, daß man bey einem noch friſchen Subiect, wenn man in demſelben dieſe Klappe finden will, ienes mühſame Nachforſchen nicht nöthig habe, welches Winslow g) angiebt, ſondern daß dieſelbe, wenn nur das rechte Herzöhrlein geöfnet wird (doch ſo, daß der Schnitt nicht zu nahe an der untern Hohlader geſchehe) ohne viele Mühe und ganz ſichtbar zum Vorſchein gebracht werden könne.

IX. Nach meiner Meinung ſcheint dieſes der wahrſcheinlichſte Nutze des eyrunden Lochs und des Pulsadergangs zu ſeyn, daß die Oefnung des einen

d) Tab. II. fig. 33. c.

e) Tab. II fig. 28. p. 36. g. tab. IV. fig. 58. I. 60. i.

f) Tab. II. fig. 28. q. 36. h. h. tab. IV. fig. 58. m. m. 59. h. 60. k. k.

g) Act. Academ. Reg. Scient. Par. a. 1717. p. 274. ſeq.

einen ſowohl als des andern verhindere, daß nicht alles Blut, das in das rechte Herzöhrlein, und deſſen Herzkammer kommt, genöthiget ſey, in die, bey einem Foetu müßigen Lungen zu dringen; ferner, daß die vor dem eyrunden Loch ſtehende Haut, dazu diene, daß ſie bey einem Foetu die Gemeinſchaft zwiſchen beyden Herzöhrlein in Ordnung erhalte, und nach der Geburt, wenn ſie mit dem vordern Theil der Scheidewand völlig zuſammengewachſen iſt, die erſtgedachte Gemeinſchaft aufhebe; endlich, daß die Verlängerungen, welche an beyden Mündungen des Pulsadergangs ſtehen, dazu dienen, daß ſie ebenfalls dem durchflieſſenden Blute, eines Theils die gehörige Richtung geben, und nach der Geburt die Vertilgung des Pulsadergangs befördern helfen. Daß der Umlauf des Blutes, der ein rechtes Bild eines wahren und durch keine Kunſt nachzuahmenden Perpetui Mobilis iſt, durch die Bewegung der Lungen, ſobald dieſelben das Geſchäfte des Othemholens zu verrichten anfangen, gar ſehr befördert werde, ja daß die ganze Maſſe des Bluts, aus verſchiedenen Urſachen, (die ich hier um der Kürze willen übergehe) nothwendiger Weiſe durch die Lungen flieſſen müſſe, daran wird wohl heut zu Tage niemand mehr zweifeln. Es ſind daher in dem Herzen Hohlungen vorhanden, die unter dem Namen der Herzöhrlein und Herzkammern bekannt ſind, welche einen Theil des Blutes aufnehmen, und wieder von ſich ſtoßen; es ſind ferner Gefäße vorhanden, beyde Hohladern, die Lungen- und Kronenblutadern, welche gedachten Theil des Blutes in die Hohlungen des Herzens bringen; es ſind andere Gefäße vorhanden, die Lungenpulsader, die Aorte und die Kronenpulsader, die daſſelbe wieder aus den Hohlungen des Herzens bekommen oder aufnehmen. Das durch die obere und untere Hohlader in das Herz zurückflieſſende Blut alſo, nimmt in der Erweiterung des rechten Herzöhrleins, die Hohlung deſſelben ein, und fällt, in der darauf folgenden Erweiterung der Herzkammern, in die rechte Herzkammer, aus welcher es,

bey darauf erfolgender Zuſammenziehung der Herzkammern, indem die dreyſpitzigten Klappen, welche die Mündung dieſer Herzkammer umgeben, die Zurücktretung verhindern, in die Lungenpulsader getrieben wird. Dieſe ſtößt daſſelbe, indem ihre Mündung mit drey halbmondähnlichen Klappen ſolchergeſtalt verſehen iſt, daß ſie den Rückgang des empfangenen Blutes verhindern, in beyde Lungenlappen, von daher es durch die Lungenblutadern in das linke Herzöhrlein zurückkommt, und ſolches, zugleich mit ſeinem Sack, in eben dem Augenblick der Erweiterung der Herzöhrlein einnimmt, in welchem das aus beyden Hohladern herbeykommende Blut, das rechte Herzöhrlein und deſſen Sack anfüllet; und nachgehends tritt es, wenn bey Erweiterung der Herzkammern das rechte Herzöhrlein ſein Blut in die rechte Herzkammer ſchickt, in die linke Herzkammer, aus welcher es, nachdem ieder Weg, auf dem es hieher gekommen, von den mützähnlichen Klappen verſchloſſen worden, bey der Zuſammenziehung der Herzkammern zu eben der Zeit, da das Blut aus der rechten Herzkammer in die Lungenpulsader tritt, hier durch die Aorte flieſſet, und, da es von den drey halbmondähnlichen vor der Mündung derſelben ſtehenden Klappen, zurückgehalten wird, ſich allen Theilen des ganzen Cörpers mittheilet, und ſelbſt die eigene Subſtanz des Herzens, vermittels der Kronenpulsader durchwandert, und von daher theils durch beyde Hohladern, und zwar unmittelbar, oder durch Hülfe der Pfortader, wieder geſammlet wird, theils auch, und zwar aus der eigenen Subſtanz des Herzens, oder durch die Kronenblutadern, in das rechte Herzöhrlein, oder durch beſondere Blutadergänge, in die Hohlung beyder Herzkammern zurück kommt. h)

Da

h) Hier verdient die Anmerkung des Lanciſi bemerket zu werden, daß das Blut nicht mit gleicher Geſchwindigkeit, aus allen Theilen in das Herz zurückkomme, ſondern bald geſchwinder, bald langſamer nach der Verſchiedenheit der

Da ſich aber bey einem Foetu, wenn er ſich noch im Mutterleibe befindet, auſſer denen Werkzeugen, die auch in dem Herzen eines erwachſenen angetroffen werden, nicht nur eine weite Oefnung zwiſchen beyden Herzöhrlein, welche das eyrunde Loch genennet wird, wahrnehmen läßt; i) ſondern auch zwiſchen der Lungenpulsader, und der Aorte ein ziemliches Gefäß, welches der Pulsadergang k) genennet wird, befindlich iſt: ſo läugnet niemand daß dieſer verſchiedene Bau, auf eine beſondere Art zur Beförderung des Umlaufes des Blutes bey einem Foetu diene; wie und auf was Weiſe aber dieſes geſchehe, davon geben nicht alle einerley Urſachen an. Galenus l) hat ſchon die Meinung vorgetragen, daß das Blut durch das eyrunde Loch aus der Hohlader in die Lungenblutader, das iſt, aus dem rechten Herzöhrlein in das linke fließe; daß das eyrunde Loch mit einer Haut, welche die Stelle einer Decke vertritt, verſehen ſey; daß dieſe Decke alſo beſchaffen ſey, daß ſie ſich leicht gegen die Lungenblutader zurücktreiben läßt, und zwar dem aus der Hohlader mit Gewalt herandringenden Blute nachgebe, doch aber verhindere, daß das Blut nicht wieder in die Hohlader zuruck tretten könne. Man urtheilte ſchon zu derjenigen Zeit, wo der allgemeine und beſtändige Umlauf des Blutes iedermann bekannt war, m)

daß

der Bewegung der Eingeweide, und der Weiche derſelben. Vid. eiusd. anatomica humani corporis ſynopſis, welche unter ſeinen Werken, die zu Genev 1718. herausgekommen, Tom. II. diſſ. II. p. 238. befindlich iſt.

i) Tab. I. fig. 8. n. o. p; 9. e. e. f. f; 10. d; 11. k; 12. i; 13. y; 14. f. 20 f

k) Tab. I. fig. 1. q; 15 e; 16. d. Tab. II. fig. 23. t; 24. h; 29. g; 30. f. Tab. IV. fig. 56. x. x. 57. h. h.

l) De uſu partium L. XV. c. 6.

m) Es iſt ſchon ſehr viel darüber geſtritten worden, ob der Umlauf des Blutes erſt im verfloſſenen Jahrhunderte erfunden, oder, den Alten ſchon bekannt geweſen ſey. Denn es kann gar nicht geläugnet werden, daß man in verſchiedenen, ſowohl medieiniſchen als philoſophiſchen Schriften, welche vor den Zeiten

des

daß dieſe Meinung vollkommen mit der künſtlichen Einrichtung dieſer Theile

des Harväus herausgekommen, hin und wieder einige Anzeigen vorkommen, die ganz deutlich beweiſen, daß viele die Gemeinſchaft, die zwiſchen den Blut und Pulsadern ſtatt findet, vielen müſſe bekannt geweſen ſeyn. So hat Stenzel, (in diſſert. de veſtigiis circuli ſanguinis apud Hippocratem Wittemb. 1732.) wider die, beſonders von Pitcarne gemachten Einwürfe erwieſen, daß Hippocrates von dieſer Sache ſehr gut unterrichtet geweſen ſey. So hat ferner Heiſter (in programmate, quo inquiritur an Sanguinis circulus veteribus fuerit ignotus, Altd. 1714) aus den Scholiis ad Hecubam Euripidis (ex editione Barneſii p. 20. animadverſione ad verſum 567, et in editione quadam Baſileae 1544. impreſſa p. 47.) angeführet, daß dieſer Scholiaſt von dem Durchgang des Blutes aus den Pulsadern in die Blutadern, ingleichen von dem Unterſchied, und von der verſchiedenen Lage der Blut und Pulsadern, und von der Verſchiedenheit deſſen, was in denſelben enthalten iſt, rede; daß auch Plato in dem Timäo lehre, daß das Herz der Urſprung des Blutes ſey, aus welchem es mit groſer Geſchwindigkeit oder Heftigkeit durch den ganzen Körper herumgetrieben wird. So iſt auch dem Galenus nicht nur die gegenſeitige Gemeinſchaft der Puls= und Blutadern bekannt geweſen, ſondern es erhellet auch aus ſeinen Schriften, zum Beyſpiel de uſu partium L. VI. c. I. X. XVII. daß er dieſelbe ſehr ernſtlich verfochten habe. Von der Gemeinſchaft zwiſchen den Pulsadern und Blutadern redet auch der Biſchof Nemeſius in den Büchern de natura hominis c. 24. Wie wohl dem Michael Servetus der Durchgang des Blutes aus den Pulsadern in die Blutadern, und die Veränderung deſſelben in den Lungen, ingleichen der daher abzuleitende Urſprung der animaliſchen Geiſter bekannt geweſen, kann aus deſſelben Buche, de reſtitutione Chriſtianiſmi erwieſen werden. Daher iſt vielleicht dasjenige geſchöpft worden, was dem Paulus Sarpi von dem Thom. Bartholin (epiſt. med. Cent. I. epiſt. 26.) und von Joh. Nardio (in noct. genial. p. 273.) zugeeignet wird; (Conf. commerc. litt. A. 1733. hebd. XVII. p. 131. in notis) und was Realdus Columbus (de re anatomica L. XI. c. II.) und aus dieſem Johann Valverdus (anat. corp. hum. L. IV. cap. IX. p. 230. L. VI. cap. XIV. p. 288. ſeq.) Andr. Cäſalpinus (quaeſt. peripatet. L. V. c. IV. p. 125. averſa; quaeſtion. medic. L. II. cap. XVII. p. 234; de plantis L. I. c. II.)

Theile übereinſtimme; was aber den Nutzen anbelangt, den Gale-
nus

c. II.) und Caſpar Peucer (in commentario de præcipuis generibus divi-
nationum p. m. 244 b.) weiter bekannt gemacht haben; (wovon die Worte
ſelbſt Auszugsweiſe in Georg Wolfg. Wedels phyſiologia medica ſect. III. c.
XV. p. 141. und in Gottl. Stollens Anleitung zur Hiſtorie der mediciniſchen
Gelahrheit, p. 200. 265. 426. zu leſen ſind.) Auch dasienige darf nicht mit
Stillſchweigen übergangen werden, was in Aegydii Guthmanns Buch, Of-
fenbarung göttlicher Maieſtät genannt L. IV. c. 32. p. 78. ſeqq. (cf. Sten-
zel l. c.) vorkommt, und was Schulze (in actis Sacr. Secul. Acad. Altd.
orat. VIII. p. 222. ſep.) ingleichen Burggrav (in Epiſt. ad Gohlium, quae
extat in praef. Vol. IX. Decad. II. act. med. Berol.) von Helvic. Dieterich
angemerket haben. Wer mehrere Nachricht von dieſer Streitigkeit zu wiſſen
verlanget, der findet ſie in Chr. Warlizii valetudinar. Senum Salomonaeum
&c. p. 133. 135. ſeqq. und bey den daſelbſt angeführten Schriftſtellern, in-
gleichen bey dem Schreiber in dem oben S. 5. Anm. e. angeführten Buche p.
268. §. 285. Wenn wir alles dieſes in eine billige Erwägung ziehen, ſo müſ-
ſen wir uns allerdings wundern, wie es gekommen, warum dieſe Männer nicht,
wie Wilhelm Harväus, weiter gegangen, und das beſtändige und allgemeine
Hin- und Herflieſſen aller Säfte des animaliſchen Körpers, ſo deutlich zu er-
klären geſucht haben, als es die Würdigkeit der Sache erfordert hätte. (conf.
FREINDII hiſtoria medicinæ, verſionis Gallicæ p. 93. ſeq. latinæ a Io.
Wigano adornatæ p. 140. ſeqq.) Allein, es geſchiehet gar oft, daß die Augen
mehrerer Perſonen, ohne daß hievon manchmal die allerſcharfſinnigſten auszu-
nehmen ſind, dergeſtalt durch die Vorurtheile verdunkelt werden, daß ſie auch
bey hellem Tage von Fehltritten nicht ſicher ſind. Der Gegner nicht zu geden-
ken, die Harväus ehehin gefunden hat, und die ihm auf das heftigſte widerſpro-
chen haben, will ich nur den einigen Caecilius Folius anführen, der, ob er
gleich von Jugend auf, ein ſehr geſchickter Anatomicus geweſen, und auch
ſchon von der Lehre des Harväus (in welcher er behauptet, daß er nur die
Meinung der Alten von dem Umlauf des Blutes, die bisher vergeſſen gewe-
ſen, blos wieder an das Licht gezogen) unterrichtet geweſen, doch den Durch-
gang des Blutes durch die Lungen wider den Columbus geläugnet, und denie-
nigen, welcher nach des Galenus Meinung, durch die Löcher der Scheidewand

nus n) dem Pulsadergang zugeſchrieben hat, daß nemlich vermittels deſſelben die Lungen das geiſtige Blut aus der Aorte zu ihrer Zeugung empfangen, ſo wird derſelbe, nachdem der wahre Umlauf des Blutes eingeſehen worden, alſo verſtanden, daß durch denſelben derienige Theil des in die Lungenpulsader getretenen Blutes, den die Lungen eines Foetus, die wegen Mangel der Luft, und der Unthätigkeit ihres eigenen Gewebes müſſig ſind, noch nicht forttreiben können, unmittelbar in den Stamm der Aorte komme, und ſolchergeſtalt ein großer Theil des Blutes, das ſowohl in das rechte Herzöhrlein, als in die rechte Herzkammer gekommen iſt, ohne erſt in die Lungen zu fließen, ſogleich in die Aorte komme. o)

Dieſe Theorie hat ſich ſo lange in Anſehen erhalten, bis **Johann Mery**, ein ehemals ſehr berühmter Anatomicus zu Paris, ſeine Wahrnehmungen der gelehrten Welt bekannt gemacht hat. Denn nachdem dieſer beobach-

geſchiehet, vertheidiget; (vid. eiusd. Schediaſma, welches oben S. 47 Anm. g. von uns angeführet worden iſt) von welcher Meinung wir bald mehr ſagen wollen. Dem ungeachtet wird man den obenangeführten Männern ihren Ruhm nicht abſprechen können; es wird aber auch des Harväus Ruhm ungekränkt bleiben müſſen, ungeachtet ſehr wahrſcheinlich iſt, daß er ſich, da er zu Padua (nach dem Zeugniß des Jöcheriſchen Gelehrten Lexicons und ſeines Landmannes Jacob Douglas in bibliographiae anatomicae ſpecimine Lond. 1715. p. 202. cf. Stollii l. c. p. 451) fünf Jahre ſtudiret hat, fremde Erfindungen zu Nuze gemacht habe.

n) Wenn nun Galenus auch dieſen Gang, und die Gemeinſchaft des rechten Herzöhrleins mit dem linken ſehr wohl gekannt hat, mit welchem Rechte haben wohl die Franzoſen, den Zunamen bald des einen, bald des andern von dem Botallus herleiten können?

o) Die Säze der damals lebenden berühmteſten Aerzte hat Mangetus in dem Briefe geſammlet, welcher Tom. II. anatom. Verheyeni Colon. vel Genevae editae zu finden iſt.

beobachtet, daß das Blut der Mutter in den Foetum komme, p) und daß der Foetus ſelbſt, ſo lange ſolcher keine Luft durch den Mund an ſich ziehet, alſobald in Lebensgefahr komme, wenn die Nabelſchnur zuſammengezogen wird; q) ſo ſchloß er daraus, daß der noch in dem Schooß der Mutter eingeſchloſſene Foetus, der Luft eben ſowohl zur Erhaltung des Umlaufes ſeines Blutes nöthig habe, als wenn derſelbe der freyen Luft ausgeſetzet iſt; und daß endlich derſelbe dieſe Luft, zugleich mit dem Blute der Mutter bekomme, weil die Lage deſſelben in Mutterleibe hindert, daß er ſolche auf eine andere Art bekommen kann. r) Da aber nur ein geringer

p) Siehe die Acta Acad. Reg. Pariſ. A. 1708. hiſt. p. 48. mem. pag. 240. ſeqq. A. 1714. hiſt. p. 14. ſeq. mem. p. 188. ſeqq. Man ſehe auch HEISTERI compend. anatom. Tom. II. p. 85. not. 36. ingleichen unſere Inauguraldiſputation de chyloſi foetus in utero Altd. 1715. p. 18. §. 13. ſeqq. Mehrere Nachricht von dieſer, von andern ſchon angenommenen, ungeachtet damals noch nicht hinlänglich erwieſenen Meinung findet man in SCHURIGII embryol. c. IV. p. 96. ſeqq.

q) Act. cit. 1693. p. 52. und p. 195. wo dieſer Satz beſonders mit drey, aus der Erfahrung genommenen Gründen beſtättiget wird. 1) Wenn der Kopf des Kindes noch in Mutterleib ſtecket, ſo wird daſſelbe alſobald erſticket, wenn die Nabelſchnur, mit welcher es an den Mutterkuchen befeſtiget iſt, zuſammen gedruckt wird. 2) Wenn der Kopf des Kindes bereits aus dem Leibe der Mutter iſt, und keine andere Hinderniß das Othemholen durch den Mund aufhält, ſo verliehrt ſolches das Leben nicht, wenn gleich die Nabelſchnur ſtark zuſammen gezogen wird. 3) Wenn der Kopf des Kindes bereits in der Luft iſt, ſolches aber verhindert wird, Luft mit dem Munde zu ſchöpfen, ſo wird ſolches in kurzer Zeit erſticken, ungeachtet die Nabelſchnur auf keinerley Art zuſammen gedruckt wird. Conf. A. 1708. mem. p. 245.

r) Dieſe Meinung hat ſchon PETR. VAN DER WIEL, in diſſertatione de foetus nutritione p. 12. und BOHNIUS in circulo anatomico phyſiol. progymnaſm. III. p. 36. IO. NIC. PECHLINUS in tract. de aeris & alimenti

Theil Luft durch dieſen Umweg bis an den Foetus gelangen kann, und dadurch das Blut deſſelben nur wenig belebet wird; s) überdieſes auch das kleine Herz noch nicht Kraft genug hat, ſo ſchien es ihm unmöglich zu ſeyn, daß der ganze Vorrath des Blutes durch den kleinen Cörper, eben ſo, wie es bey bereits gebohrnen Kindern geſchiehet, herumgeführet werde. Er glaubte daher, daß ſolches theils durch die Fortſätze der Aorte, theils durch die Aeſte der Lungenpulsader ſeinen Umlauf habe, ſo daß keine von der andern abhängt, und daß zu dieſem Ende der Pulsadergang und der Spalt des eyrunden Loches gebildet worden ſey, daß nemlich durch denſelben ein Theil des Vorraths des Blutes, welches aus der rechten Herzkammer durch die Lungenpulsader kommt, in die Aorte übergehe, und, nachdem es in alle Theile des Körpers, die Lungen ausgenommen, gebracht worden, aus beyden Hohladern in das rechte Herzöhrlein, und von daher, nachdem es in die Kammer eben dieſer Seite gefallen, vermittelſt des Pulsadergangs in die Aorte zurücktrette, und ſolchergeſtalt, ohne in die Lungen gekommen zu ſeyn, ſeinen Kreislauf vollende. Daß ferner durch das eyrunde Loch, der andere Theil der Maſſe des Bluts, welches von der Lungenpulsader allein durch die Lungen getrieben wird, und aus der Lungenblutader in das linke Herzöhrlein zurückkommt, wieder in das rechte trette, und alſo, indem es abermals in die Lungenpulsader tritt, ſeinen Lauf, ohne in die Aorte zu gehen, fortſetze, auf welche Art nicht

nur

menti defect. etc. c. VIII. vorgetragen. Man ſehe auch SCHURIGII embryolog. p. 152. ſeqq. Uebrigens iſt von beyden Seiten ſehr darüber geſtritten worden, ob die Luft, indem ſie in die Lungen tritt, ſich mit dem Blute das durch die Gefäße derſelben fließet, vereinige. Dieſes hat Mery behauptet l. c. p. 205. und A. 1700. hiſt. p. 31. mem. p. 271. ſeqq. conf. A. 1699. hiſt. p. 38. ſeqq.

s) Act. cit. An. 1699. p. 30.

nur ein merklicher Theil des Blutes in die Gegend der Lungen geſchickt wird, und allezeit derienige, welchen der Durchmeſſer der Aorte ausſchlieſſet, in dieſelbe zurückkommt, indem der übrige Theil weit und breit in dem Körper herum zu fließen gezwungen wird: ſondern auch die Kraft der linken Herzkammer, welche die ſchon verringerte Menge des übrigen Theils forttreibet, von dem Theil der rechten Herzkammer, vermittelſt des Pulsadergangs geſtärkt wird. Nach der Meinung dieſes Schriftſtellers geſchiehet der Durchgang des Blutes durch die Lungen bey einem Foetu eben ſo frey und ungehindert, als bey erwachſenen Perſonen, und das Blut des linken Herzöhrleins gehet in das rechte. Und dieſe Hypotheſin, welche der Meinung anderer Gelehrten ſchnurgerade entgegen ſtehet, ſucht er aus der in dem Herzen einer Schildkröte gefundenen Analogie; aus der Verſchiedenheit des Durchmeſſers der Lungenpulsader und der Aorte, ingleichen beyder Herzöhrlein und der Herzkammer bey einem Foetu, wenn ſolcher mit dem Durchmeſſer, wie man ihn bey erwachſenen antrift, verglichen wird; aus den vier Stämmen der Lungenblutadern, welche nach Maasgabe der Proportion mit denen, welche bey erwachſenen angetroffen werden, einen gleichen Durchmeſſer haben, und endlich aus den zwey vordern Stämmen derſelben, oder des linken Lappens der Lungen, als welche unter allen Blutadern, die ſich in dem Herzöhrlein endigen, allein dem eyrunden Loch gerade gegen über ſtehen, auf das eifrigſte zu beweiſen, wobey er noch weiter verſichert, daß er nach angeſtellter ſehr aufmerkſamen Unterſuchung ſowohl eines friſchen Herzens eines Foetus, als auch eines nach geſchehener Aufblaſung ausgetrockneten Herzens gefunden habe, daß das eyrunde Loch allezeit offen ſtehe, daß der hintere Theil der Scheidewand, den andere für eine Klappe angeſehen, gegen das rechte Herzöhrlein zu nachgebe und convex werde, und daß derſelbe endlich keinen andern Nutzen habe,

als daß ſolcher, durch ſein nach der Geburt erfolgendes Anwachſen, das eyrunde Loch verſchlieſſe. t)

Dieſer neuen Meinung wurde faſt von allen Anatomicis widerſprochen; und ſelbſt die geſchickteſten unter ihnen, von denen ich nur einen Duverney, Tauvri, Sylveſter, Buiſſiere und Verheyen u) nennen will, waren damit nicht zufrieden. Indeſſen hat der Urheber derſelben, faſt ganz alleine, vielleicht den einigen Littre x) ausgenommen, ſeine Sache wider ſo viele und ſo gelehrte Gegner dergeſtalt vertheidiget, daß er ihnen weiter nichts eingeräumet hat, als daß er geſtunde, daß das Blut in dem Foetu einer Kuh und eines Schafes einen andern Lauf, denienigen nemlich, den Harväus angegeben, beobachte, als in einer menſchlichen Frucht,

t) Acta Acad. Reg. Pariſ. A. 1692. p. 78. A. 1699. hiſt. p. 30. A. 1703. hiſt. p. 39. ſeqq. mem. p. 408. ſeqq. Conſ. nouveau ſyſteme de la circulation du ſang par le trou ovale dans le foetus humain, avec les reponſes aux obiections qui ont été faites contre cette hypotheſe etc. Dieſer Tractat befindet ſich bey einem andern, der unter folgenden Titul herausgekommen: Obſervations ſur la maniere de tailler dans les deux ſexes pour l' extraction de la pierre, pratiquée par FRERE JAQUES. Par JEAN MERY etc. à Paris 1700. 12. ingleichen: Traité phyſique de Mr. MERY etc. contenant: 1) un examen des faits, obſervés par Mr. du VERNEY au coeur des tortuës de terre. 2) une reponſe à ſa critique ou nouveau ſyſteme de la circulation de ſang, par le trou ovale du coeur de foetus humain. 3) une critique des obſervations qu' a faites Mr. BUISSIERE ſur le coeur de la tortuë de mer. 4) une deſcription du coeur de le même animal. 5) une deſcription du coeur d' une grande tortuë terreſtre de l' Amerique à Paris 1705. 4.

u) Vid. Acta Acad. Reg. Pariſ. 1699. hiſt. 31. 39. mem. p. 283. ſeqq. 1703. mem. p. 415. ſeqq. VERHEYEN anat. edit. Genev. vel Colon. Tom. II. p. 399. etc.

x) Acta Acad. Reg. Par. 1701. hiſt. p. 46.

Frucht, wenn anders dasienige wahr ſeyn ſollte, was ſeine Gegner behauptet, daß nemlich die linken Gefäße des Herzens, bey ienen Thieren, in Anſehung ihres innern Raums die rechten ſo beſtändig übertreffen, als dieſe bey einer menſchlichen Frucht, die linke. y) Es hat auch die berühmte Academie der Wiſſenſchaften zu Paris, nachdem ſie die von beyden Theilen vorgebrachten, auf die Vernunft und Erfahrung gegründeten Beweiſe, mit vieler Sorgfalt geprüfet, den Ausſpruch gemacht, daß ſie von gleicher Stärke ſeyn, ia ſo gar behauptet, daß es nicht ungereimt ſey, beyde Lehrgebäude für wahr zu halten, und daß ſolche nicht nur bey verſchiedenen Gattungen der Thiere, ſondern auch vielleicht bey einer und eben derſelben Gattung erwieſen, und folglich einſtens noch mit einander vereiniget werden könnten. z)

Dieſe

y) Acta Acad. Reg. Pariſ. A. 1703. hiſt. p. 430. mem. 521.

z) A. 1699. hiſt. p. 34. 1703. hiſt. p. 43. 1722. hiſt. p. 185. Die Hauptſache ward mit folgenden Worten ausgedrückt. „Es ſcheinet allerdings ſeltſam zu „ſeyn, zu behaupten, daß zwey einander entgegen ſtehende Lehrgebäude zu glei„cher Zeit wahr ſeyn können; indeſſen iſt doch die Sache nicht ſchlechterdings un„möglich. Man behauptet, daß in dem Foetus eines Kalbes und eines Schaa„fes, die Gefäſſe der linken Seite, eben ſo beſtändig, die auf der rechten Sei„te befindlichen, in Anſehung ihres innern Raums übertreffen, als in ei„nem menſchlichen Foetus, die Gefäſſe der rechten, dieienigen übertreffen, wel„che man auf der linken Seite antrift. Wenn dieſes richtig iſt, ſo geſtehet Herr „Mery, daß in dem Foetus eines Kalbs und eines Schaafs, der Umlauf des „Blutes nach dem alten Syſtem vor ſich gehen müſte, in dem menſchlichen Foe„tus aber, müſte ſolcher nach ſeinem Lehrgebäude geſchehen. Wenn ſich nun die „Natur dieſer beyden Mittel in verſchiedenen Arten der Thiere bedient, ſo kann „es ſeyn, daß ſie ſich derſelben ohne Unterſchied bey einerley Art bedient. Denn „im Grunde ſcheinen ſie beyde geſchickt zu ſeyn, den Mangel der hinlänglichen „Luft zu erſezen, der ſich in dem Blute eines Foetus befindet. In unſern Ab„handlungen vom Jahre 1699. S. 42. iſt ein monſtröſer menſchlicher Foe-

tus

Dieſe Vereinigung hat nicht lange darnach der berühmte Winslow a) zu bewerkſtelligen geſucht, dem aber Mery abermals widerſprochen hat. b) Nachdem aber Winslow die Gründe beyder Theile in Erwägung gezogen, ſo machte er daraus folgende Schlüſſe, erſtlich daß ſowohl die der einen, als der andern Meinung beypflichtenden Gelehrten noch nicht hinlänglich erwieſen hätten, daß das Blut durch das eyrunde Loch auf dieſe und auf keine andere Art flieſſen könne; denn die von beyden Theilen angeſtellten Experimente haben bewieſen, daß der Spalt des mehrmals angeführten eyrunden Lochs ſowohl von der einen, als von der andern Seite frey und allezeit offen ſey. c) Zweytens, daß die vor dem eyrunden Loch ſtehende Haut, den eigentlichen Nutzen einer Klappe nicht leiſte, auch bey Kälbern nicht, bey denen doch alles weiter ausgedehnet angetroffen wird, als bey Menſchen. Denn es erinnert dieſer berühmte Schriftſteller, daß alle wahre Klappen eine ſolche Stellung hätten, daß ſie mit ihrem freyen und hin und her beweglichen Rand, von der Wand, mit welcher der Boden verbunden iſt, abweichen, und im Gegentheil an die gegen über ſtehenden Wände tretten, und durch ihre Concavität den Rückgang des Blutes verhindern; dieſe Haut des eyrunden

Lochs

„tus beſchrieben worden, in welchem der Umlauf des Blutes ganz ſicher wi„der die Meinung des Herrn Mery für ſich gegangen iſt. Es iſt wahr, die„ſer Foetus war monſtrös; allein die Monſtra ſind blos etwas auſſerordentli„ches; und das, was auſſerordentlich iſt, kann auch natürlich ſeyn. Im Fall „daß die Natur dem Blute bald dieſen, bald einen andern Weg weiſet, und wenn „auch der eine Weg gewöhnlicher wäre, als der andere, ſo dürfte man ſich dar„über eben nicht wundern, daß die Anatomici um dieſe Frage ſeit langer Zeit mit„einander, und zwar mit gleichen Waffen geſtritten haben. 1703. hiſt. p. 48.

a) l. c. A. 1717. hiſt. p. 23. mem. p. 280. 1725. mem. p. 34.

b) ll. cc.

c) l. c. 1725. mem. p. 41.

Lochs aber ſchwimme in dem Blute eines lebendigen Körpers, womit ſie auf beyden Seiten umgeben iſt, gleichſam herum, und ſtehe in einer beſtändigen Bewegung. d) Es ſey daher drittens der Lauf des Blutes aus dem rechten Herzöhrlein in das linke, und aus dem linken in das rechte frey, ſo daß das Blut beyder Hohladern, mit dem Blut der Lungenblutader, in beyden Herzöhrlein, ohne Ungeſtümm zuſammen komme, mit einander in der Diaſtole derſelben vermiſcht, und folglich zu einer gleichförmigen Maſſe gemacht, und daß durch daſſelbe dasienige, was der Mutterkuchen hergegeben hat, in gleichem Maas wieder erſetzet werde; daß aber in der Syſtole derſelben, dieſe vermiſchte Maſſe, nach der Proportion des innern Raums, welche ſie auch ſeyn möchte, (welche nemlich, wie auch die forttreibende, widerſtehende Kraft, in den Herzöhrlein, Herzkammern, und deſſelben größern Gefäſſen, nebſt der Schnelligkeit, wodurch das in denſelben enthaltene Blut bewegt wird, einige ſehr ängſtlich ſuchen, alle aber nach ihren Einſichten erklären, andere aber, die nichts ohne ſtrengen Beweis anzunehmen pflegen, für viel zu verworren halten, als daß ſie ſich getrauen dürften, eine Meinung der andern vorzuziehen;) e) abgetheilt, und von beyden Herzkammern, gleichſam als von einer, nach einem gleichförmigen Maas, durch die Lungenpulsader, den Pulsadergang, gleichſam als durch einen einzigen pulsaderigen Stamm in alle Theile ausgetheilet werde. Dieſer Gelehrte ſiehet alſo beyde Herzöhrlein bey einem Foetu, in Anſehung des eyrunden Lochs, oder der Gemeinſchaft, nur für ein einiges an, gleichwie er beyde Herzkammern, in Anſehung des Pulsadergangs oder der Gemeinſchaft, nur für eine einige anſiehet. f)

Es

d) l. c. 1717. mem. p. 285. 1725. mem. p. 44. 374.

e) l. c. A. 1717. mem. p. 286. cf. A. 1725. mem. p. 388.

f) l. c. A. 1717. mem. p. 288. ſeqq. cf. A. 1725. mem. p. 387. ſeq.

Es habe alſo viertens die Haut, die von andern eine Klappe genennet wird, keinen andern Nutzen, als dieſen, daß ſie nach der Geburt den Spalt verſchlieſſet; wie ſolches, nach dem Beyſpiel des Veſalius, Mery g) ſehr wohl bemerket hat.

Aus dieſen iſt nun klar und deutlich abzunehmen, daß die gelehrteſten und geübteſten Anatomici den Nutzen des eyrunden Lochs und des Pulsadergangs bisher auf eine verſchiedene, und einander gänzlich widerſprechende Art erkläret haben. Es iſt hieraus auch ſo viel abzunehmen, daß die Meinung eines ieden ſehr viel von der häutigen Ausſpannung des hintern Theils der Scheidewand, oder vielmehr, von dem, auf verſchiedene Art angeſehenen Bau des ganzen eyrunden Lochs abhänge. Schon Winslow h) hat dieſen Wunſch geäuſſert, daß in einem friſchen, und nach der Methode des Mery präparirten Herzen die Oehrlein durchſcheinen möchten, damit man vor der Austrocknung die Beſchaffenheit des eyrunden Lochs, und des daran befindlichen Klappens erkennen könnte. Denn wir haben oben ſchon mit mehrern berühret, daß alle Schlüſſe, welche auf ausgetrocknete ſowohl als friſche, nicht nach den Regeln der Natur ausgeſpannte Präparata gebauet werden, ſehr unſicher und ungewis ſind, wir haben dabey auch bemerket, daß uns auch der Durchgang weder der eingeſprizten Feuchtigkeiten, noch der eingeblaſenen Luft, aus dem rechten Herzöhrlein in das linke, und aus dem linken in das rechte, in dieſer Sache kein rechtes Licht gebe, indem bekannt iſt, daß die ſchlappen Theile todter Körper nachgeben, da hingegen die geſpannten Theile bey lebendigen widerſtehen. Daher kommt es ohne Zweifel, daß Galenus und Harväus, und alle dieienigen, welche der Meinung derſelben beypflichten, geglaubt

g) l. c. 1717. mem. p. 289.
h) l. c. 1725. mem. p. 382.

geglaubt haben, daß ſich die Haut des eyrunden Lochs, der man den Namen einer Klappe gegeben, gegen die linke; Mery hingegen, daß ſie ſich gegen die rechte Seite zu bewegen laſſe, Winslow aber, daß ſie gänzlich hin und her ſchwimme; und daß überdieſes iene beobachtet zu haben geglaubet, daß das Loch von dieſer Haut bey der Diaſtole der Herzöhrlein völlig zugeſchloſſen werde, dieſe aber, daß ſolches allezeit offen ſey.

Dieſe ungewiſſe Art zu ſchlieſſen hat andere Gelehrte veranlaßt, daß ſie ſich, aus der auf das genaueſte angeſtellten Unterſuchung des Baues dieſer Theile, zu beweiſen Mühe gegeben, was ſie zu leiſten im Stande ſind. Hieher gehören die Bemühungen eines Vieußen, welcher überzeugt zu ſeyn glaubte, daß man aus den Faſern, welche beyde Theile der Scheidewand ausmachen, ſchlieſſen könne, daß ſie die Stelle eines Schließmuskels dergeſtalt vertreten, daß bey der Syſtole oder Zuſammenziehung der Herzöhrlein, der Spalt des eyrunden Lochs geöfnet, und daß alsdann dem Blute, welches ſich in dem rechten Herzöhrlein befindet, zum Theil ein Weg zum Durchgang in das linke Herzöhrlein gemacht, bey der Diaſtole oder Erweiterung der Herzöhrlein aber die Klappe wieder vor das eyrunde Loch gezogen werde. Vermöge dieſer Erklärung ſtimmt Vieußen i) in Anſehung des Durchgangs des Bluts durch das eyrunde Loch der Meinung der Alten bey; in Anſehung des eigentlichen Zeitpuncts aber gehet er von ihnen ab, indem ſolches, nach ſeiner Vermuthung, in der Syſtole oder Zuſammenziehung geſchiehet, da hingegen die Alten behaupteten, daß ſolches in der Erweiterung geſchehe. Rouhault trug abermals eine neue Meinung für. Denn dieſer wollte durchaus nicht zugeben, daß der Spalt des eyrunden Loches in der Diaſtole, oder Erweiterung offen ſtehe,

i) Vid. Eiusd. tr. de corde p. 35. 51. und der von dem Winslow gemachte Auszug l. c. A. 1725. mem. p. 44. ſeq.

ſondern ſich zuſammenziehe, wenn die Herzöhrlein zuſammengezogen werden, ſich aber wieder erweitere, k) wenn dieſelben erweitert werden. In dieſem Stück ſtimmet er mit der Meinung des Harväus überein; doch ſchlieſſet er, daß das Blut wegen der ungleichen Kraft der Herzöhrlein, zu der Zeit, wenn der Spalt des Lochs erweitert wird, aus dem linken in das rechte Herzöhrlein gedrückt werde, in welchem Punct er, wenigſtens in Anſehung des Durchgangs ſelbſt mit dem Mery übereinſtimmt, ungeachtet er in Betrachtung der angeführten Urſache, ſeiner eigenen Meinung folget. Denn ſo heißt es bey ihm: Zu der Zeit, wenn der Spalt des eyrunden Lochs offen iſt, dringet das Blut von beyden Seiten herbey, und will durchgelaſſen werden, und eines will das andere zurücktreiben. Da aber das, in dem Sack des rechten Herzöhrleins enthaltene Blut nur mit einem Grad der Kraft gegen den Spalt wirket, da das in dem Sack des linken Herzöhrleins eine dreyfache Kraft hat, ſo iſt es gar kein Wunder, daß das Blut des Hohladerſacks, das iſt, des rechten Herzöhrleins, dem Blut der Lungenblutader, das iſt, des linken Herzöhrlein., den Durchfluß geſtatten müſſe. l) Es leitet aber der Urheber dieſer Meinung, dieſe dreyfache Kraft des in dem linken Herzöhrlein befindlichen Blutes aus der Kraft der linken Herzkammer her, wenn ſie mit der Kraft der rechten Herzkammer verglichen wird, die auf das Blut, das in dem Umfang der dreyſpitzigten und mützähnlichen Klappen ſteckt, und bey der Syſtole der Herzkammer gegen oben zu getrieben werden muß, wirket, von welcher Wirkung wir ſchon oben, bey Erklärung der Klappe des Euſtachius gehandelt haben. Endlich hat der berühmte Morgagni m) bey einem Kalbe nicht nur gegen die Lungenblutader zu, eine ſo weite und geräumige Klappe gefunden, daß ſie ſo gut als eine an-

dere

k) l. c. p. 385. l) l. c. p. 397. m) Adverſ. Anad. I. p. 23.

dere den Namen einer Klappe verdienet, und daß ſie ferner, wenn man ſie mit einer Sonde von der Hohlader her berühret, leicht nachgebe, und daß ſie derſelben widerſtehe, wenn ſie von der Lungenblutader her damit berühret wird; ſondern er hat auch einige kleine Sehnen gefunden, welche den Rand der Klappe an dem vordern Theil der Lungenblutader befeſtigen, die auch dem vortreflichen Ridley bekannt geweſen, und welchen dieſer nachgehends in einem menſchlichen Foetu, iener aber in einem iungen Hunde vergebens geſucht hat. Unter dieſen, ſo fährt eben dieſer Schriftſteller fort, war einer von dieſen kleinen Sehnen vor andern beſonders dick; überhaupt aber waren ſie alle zuſammen ienen Faſern ſehr gleich, womit der Rand der mützähnlichen und der dreyſpitzigten Klappen an die Säulen des Herzens befeſtiget werden. Und wenn ich mich recht erinnere, ſo werden dieſe Faſern durch nichts gehindert, ihrer Beſtimmung gemäs zu handeln, daß ſie nemlich bey der Erweiterung der Herzöhrlein geſpannt, und nach zuſammengezogener Klappe das Blut hinein laſſen, bey der Zuſammenziehung aber nachlaſſen, und nach losgelaſſener Klappe dem Blute den Eingang verwehren, damit dasienige, was aus dem Herzöhrlein gekommen iſt, nicht alſobald in daſſelbe zurücktrette. n) Aus dieſem erhellet, daß dieſer Gelehrte gleicher Meinung mit dem Harväus geweſen ſey, welcher auch Vater o) nicht nur beypflichtet, ſondern auch die oben angeführten kleinen Sehnen, die er in einer menſchlichen Frucht angetroffen hat, beſchreibet und abbildet. Etwas dieſen Sehnen ähnliches ſcheinet die 34 Figur d. d. auf der zweyten Kupfertafel, ſo von einem Kalb genommen worden, nicht undeutlich anzuzeigen. Endlich müſſen wir noch die Meinung des Herman Bernhard p) anführen, der

 nach

n) Cf. Adverſ. V. p. 26.

o) In dem oben ſchon angeführten Programma.

p) l. c.

nach dem Sinn des Albins ſich alſo ausdrückt: Das eyrunde Loch iſt gros, hat eine eyrunde Figur, und ſtehet zwiſchen dem rechten und linken Blutaderſack des Herzens, deſſen ſonſt ganze Scheidewand, mit dieſem Loch durchbohret iſt. Dadurch geſchiehet es, daß das Blut durch dieſes Loch aus dem Sack und dem rechten Herzöhrlein, in den linken Sack, und das daſelbſt ſtehende linke Herzöhrlein tretten kann. Aus dem linken Sack und aus dem linken Herzöhrlein aber, kann es ſo leicht nicht in den rechten Sack und in das rechte Herzöhrlein tretten, indem ſie von einem Häutgen daran verhindert wird, welches die Stelle einer Klappe vertritt. Dieſe Haut, die aus dem grössern Theil des Umfangs des Lochs an der Seite des linken Sacks herkommt, und über das ganze Loch paſſet, iſt gleichſam in zwey Hörner abgetheilet, welche etwas über den vordern Theil des Lochs fortlaufen, ingleichen an der Seite des linken Sacks, und ſich an eben dem Theil der zwiſchen den Säcken befindlichen Scheidewand endigen. Dieſes Loch iſt deswegen mit einer ſolchen Klappe bedecket, daß es für ſich niemals viel offen ſtehen möge. Wenn aber das Blut aus der linken Herzkammer auf die zwiſchen den Säcken ſich befindende Scheidewand zu dringet, ſo ſetzet ſie auch die Haut in Bewegung, daß ſie ſich ausbreitet, ausſpannt, und das Loch dergeſtalt genau verdecket, daß nichts heraus flieſſen kann; wenn im Gegentheil das Blut aus der linken Herzkammer antreibet, ſo ſtößt es die Haut etwas auf den linken Sack zu, und macht ſich alſo gleichſam einen ſchiefen Weg zwiſchen den Hörnern der Haut, und dem vordern Theil des eyrunden Lochs. Denn das Loch kann nicht ganz geöfnet werden, weil die Klappe aus dem größten Theil des Umfangs deſſelben entſtehet. Die Klappe iſt dünn, ſo daß ſie leicht auseinander geleget, und von dem Blut des rechten Sacks zurück getrieben werden kann; ſie iſt aber auch zu-

gleich

gleich dicht, und gleichſam tendinös, damit es ihr auch an der erforderlichen Stärke nicht fehlen möge.

Ich überlaſſe es nun einem ieden, aus dieſen angeführten Meinungen dieienige zu erwählen, die ihm am beſten gefällt. Doch wird es mir erlaubt ſeyn, dieienige, welche ich für die wahre halte, kürzlich zu erklären, wobey ich aber ohne Noth die Gründe anderer nicht widerlegen werde, maſſen ich von dem Widerſprechungsgeiſt weit entfernet bin. Die Wahrheit iſt überdieſes nur eine, und wo dieſe einmal vor Augen gelegen iſt, ſo werden die im Gegentheil angeführten Gründe nichts weiter, als Scheingründe ſeyn können. Es gründet ſich aber dieſe unſere Meinung hauptſächlich auf folgende Sätze.

Erſtlich, die häutige Verlängerung des hintern Theils der Scheidewand giebt, gegen die Hohlung des linken Herzöhrleins zu, nach, nicht aber umgewendet. Dieſen Satz beweiſet der Bau des Randes beyder Theile der Scheidewand, ſo das eyrunde Loch bildet. Denn der Rand des vordern Theils p) iſt viel weiter, als der Rand des hintern Theils, q) daher denn auch der Spalt des eyrunden Lochs faſt einem Trichter ähnlich ſieht, deſſen weiterer Theil auf das rechte, der engere aber auf das linke Herzöhrlein zugehet; der weitere aber, nach Beſchaffenheit der übrigen Umſtände, das gegenwärtige Blut leichter aufnimmt.

Dieſer Satz wird ferner durch die Veränderung eben dieſes Spaltes nach der Geburt beſtättiget; denn es wird eben dieſelbe Proportion beyder Theile dieſes Trichters auch nach Verſchlieſſung deſſelben, ordentlicher Weiſe noch angetroffen. r) Der gelehrte Littre hat zwar das Gegentheil

p) Tab. I. fig. 8. k. l. 10. a. a. 20. g. h. tab. II fig. 25. k. k. tab. IV. fig. 58. g. g. 60. h. h.

q) Tab. I. fig. 9. f. f. 10. c. 20. c. tab. II. fig. 26. k. tab IV. fig 61. d. d.

r) Vid. Tab. II. fig. 28. n. n. 29. r. Tab. III. fig. 41. e; 42. b. b.

theil aus dem Körper einer vierzigiährigen Perſon beweiſen wollen. s) Allein daß dadurch unſere Meinung nicht könne umgeſtoſſen werden, beweiſet die gelehrte Erklärung eben dieſer Wahrnehmung, die Morgagni t) von derſelben gegeben hat. Endlich wird auch unſer Satz durch die Verbindung des hintern Theils der Scheidewand bewieſen. Denn die äuſſerſten Ende deſſelben u) ſtehen hinter dem vordern Theil der Scheidewand, gegen das linke Herzöhrlein zu, welches ſich entweder nicht recht, oder wohl gar nicht, woferne nicht eine dazu kommende Kraft vorausgeſetzt wird, zu der Verrichtung deſſelben ſchickte, wenn es nöthig wäre, daß dieſelbe gegen das rechte Herzöhrlein zu, nachgeben müſte. Sie kann auch, um eben dieſer Verbindung willen, nicht hin und her gehen, als in der Mitte ihres Randes, der noch dazu ſehr nachgelaſſen haben muß. Wenn die Sehnen des Randes dieſer Klappe, von denen Morgagni und Vater, an dem angeführten Orte reden, von deren Daſeyn ich aber aus eigener Erfahrung noch nicht überzeugt bin, öfter, und zwar vor der Geburt wahrgenommen würden, ſo ſehe ich nicht ein, was man weiter zum vollkommenen Beweis erfordern könnte. Wenn Mery beobachtet hat, daß die Scheidewand, nach erweiterten Herzöhrlein, gegen das rechte Herzöhrlein zu, convex gemacht werde, x) und wenn er daraus ſchlieſſen will, daß an dieſer Erſcheinung das von der linken auf die rechte Seite zu flieſſende Blut, Urſache ſey: ſo ſcheinet uns, aus eben dieſen angeſtellten Beobachtungen, das Gegentheil in die Augen gefallen zu ſeyn, wie man auch zum Beweis deſſen keine andern Gründe anzuführen nöthig hat,

als

s) Vid. Acta Acad. Reg. Pariſ. Scient. A. 1701. hiſt. p. 46. ſeqq.

t) Adverſ. anat. V. p. 24.

u) Vid. Tab. I. fig. 8. p; 9. f. f; 10. e; 12. f. g; 13. t. v. 14; c. d; 20. c; Tab. IV. fig. 58. h. h. 60. g. 61. d. d.

x) In ſyſtemate ſuo novo p. 14. n. 18.

als welche uns die allgemeine Beſchaffenheit der Klappen an den Blutadern an die Hand giebt, und welche allezeit, wenn die Gefäſſe angefüllt ſind, gegen diejenige Seite zu ſich erheben, von welcher der Antrieb des Blutes, den ſie in ſich ſchlieſſen, geſchehen iſt. y)

Zweytens. Eben dieſe Verlängerung der Haut, iſt bey Menſchen ſowohl als bey Thieren gros genug, daß ſie, wo ſie ausgeſpannt worden iſt, den ganzen Umfang des eyrunden Lochs bedecken und einſchlieſſen kann. Ich gebe gerne zu, daß dieſe Haut, die nach dem Tode ſchlapp iſt, wenn die Herzöhrlein noch friſch zerſchnitten werden, alſo aus einander gezerret werden könne, daß, wenn die Scheidewand, ſo ſich zwiſchen beyden Herzöhrlein befindet, ausgeſpannt worden iſt, der Spalt ziemlich gros wird; z) doch erinnere ich auch dieſes, daß ſich die Sache ganz anders verhalte, wenn der Rand des zerſchnittenen Herzöhrleins auf allen Seiten gleichſam auseinander getrieben wird. a)

Drittens. Eben dieſe Haut kann eine wahre Klappe genennet werden. Nach dem weſentlichen Kennzeichen, welches Winslow den Klappen zueignet, und den wir oben nach dem Sinn dieſes Gelehrten angeführt haben, kann weder dieſe Haut, noch diejenigen Membranen, womit ſowohl der Blutadergang als der Pulsadergang bey ihren beyden Mündungen verſehen ſind, mit dem Namen einer Klappe beleget werden. Allein ich muß hier wider dieſen geſchickten Mann erinnern, daß die von ihm gegebene Beſchreibung, zwar ganz vollkommen auf diejenigen Klappen paſſe, die wir an den Hohladern und an der Mündung der Aorte, und der Lungenpulsader antreffen; allein die Bedeutung dieſes Worts iſt nicht ſo eingeſchränkt, daß blos dieſe, in Zukunft nur den Namen der Klappen führen dürften, die andern Häutgen aber, die zwar von jenen in

y) Cf. Tab. IV. fig. 59. e. e. z) Vid. Tab. I. fig. 10. 20. a) Fig. 8.

in Anſehung der Geſtalt, nicht aber in Ruckſicht auf ihre Verrichtung unterſchieden ſind, ausgeſchloſſen werden müſſen. Denn der Klappe an der Gallenblaſe, an dem Pförtner, ingleichen der Klappen der Gedärme, u. ſ. w. nicht zu gedenken, als welche den Canal, an dem ſie ſich befinden, nicht ganz einſchlieſſen, ſo dürfte man auch die mützähnlichen und dreyſpitzigen Häutgen der Herzkammern keine Klappen mehr nennen. Aus eben dem Rechte, aus dem dieſen Häuten der Name der Klappen gebühret, aus eben dieſem Rechte kann ſich ſolchen auch die vor dem eyrunden Loch ſtehende Haut zueignen.

Viertens. Dieſe Klappe pfleget, wenn ſie bey der vollkommenen Erweiterung, oder Diaſtole der Herzöhrlein, ausgeſpannt iſt, den Spalt der Scheidewand gänzlich zuzuſchlieſſen und zu bedecken, und erhält alſo die Gemeinſchaft zwiſchen beyden Herzöhrlein in der Ordnung. Es iſt ſchon oben S. 15. erwieſen worden, daß dieſer Satz dadurch nicht kann entkräftet werden, daß man bey aufgeblaſenen und nachgehends getrockneten Herzöhrlein, b) den Spalt der Scheidewand offen angetroffen hat. Denn es wird mir ein ieder leicht eingeſtehen, daß keine Zubereitung, wenn ſie auch mit der gröſten Vorſichtigkeit angeſtellet wird, die Theile in ihre natürliche Ordnung bringe, als dieienige, welche alle dieſe Theile in ihrer natürlichen Lage erhält, die die angefüllte Hohlung der Herzöhrlein hat. Daß aber ſolches durch dieienige Präparation geſchehe, welche vermittels des eingeſprizten, und nach geſchehener Austrocknung wieder weggeſchaften Wachſes geſchiehet, iſt eben daſelbſt weitläuftig erwieſen worden. Dieſe aber hat uns ganz deutlich belehret, daß dieſe Klappe, bey vollkommener Anfüllung der Herzöhrlein, oder in der Erweiterung des Herzens, den Spalt gänzlich zuſchlieſſe. c) Ich muß aber geſtehen, daß mir

b) Tab. I. fig. 11. 12. 13. 14.

c) Vid. Tab. II. fig. 25. 26. Tab. IV. fig. 58. 60. 61.

mir dieſer Handgrif nur zweymal das geſuchte entdecket habe. Denn dieſe Methode fiel mir erſt zulezt bey angeſtellter Unterſuchung dieſer Theile ein; und nachgehends fehlte es mir an Gelegenheit, dieſe Beobachtungen zu wiederholen. Will iemand deswegen dieſe Beſchaffenheit des eyrunden Lochs nicht für bewieſen halten, ſo mag er ſelbſt, auf die angezeigte Art eine Beobachtung anſtellen. Ich ſetze indeſſen, indem ich mich auf die, zwar noch nicht häufige, doch mehr als tauſend Gründe geltende Erfahrung ſteife, dasienige, was ich in dem vierten Satz angeführt, als bekannt voraus, und mache aus den vier vorangeſchickten Sätzen nun folgenden Schluß.

Fünftens. Der Spalt des eyrunden Lochs ſchicket bey der Erweiterung der Herzöhrlein einen Theil des in dem rechten Herzöhrlein zuſammenflieſſenden Blutes in das linke Herzöhrlein. Indem die Zuſammenziehung der Herzöhrlein, und die Erweiterung der Herzkammern, in einem und eben demſelben Augenblicke vor ſich gehet, ſo kann das in den Herzöhrlein enthaltene Blut deſto leichter in die leere Hohlung der Herzkammern treten, ie mehr die Mündungen derſelben zu dieſer Zeit geöfnet ſind. Es ſcheinen auch die Herzöhrlein nicht deswegen mit einer eigenen und beſondern Kraft verſehen zu ſeyn, daß ſie auf das darinn enthaltene Blut, durch eine gewiſſe Kraft wirken, ſondern vielmehr daß ſie verhindern, daß das nachgehends aus den Blutadern herbeykommende Blut, nicht eher, als das vorhergehende in die Herzkammern komme, und die Hohlung derſelben einnehme. Es wirkt alſo die Zuſammenziehung weder des einen, noch des andern Herzöhrleins mit Gewalt auf den Spalt der Scheidewand, man mag ſich nun vorſtellen, daß ſolcher knapp, oder nur ſchlaf verſchloſſen ſey. Denn die Haut, ſie mag auf dieſe oder eine andere Art vor derſelben ſtehen, verurſacht einen gröſſern Widerſtand, als die Mündung der Herzkammern, die alsdann gänzlich offen ſtehen. Die Wirkung

Theile des Foetus, in die untern ſowohl als obern, ingleichen in den Mutterkuchen, vermittelſt der Nabelſchnur geſchicket werden kann. Auf dieſe Art würde auch der andere Punct ſtatt finden, in Anſehung deſſen ſie beyde mit einander übereinſtimmen, nemlich daß das Blut des Foetus, durch die Lufttheilchen des Blutes der Mutter belebet, und dadurch die Austheilung des Blutes deſto gleichförmiger gemacht werden müſte. Allein ich muß hier bemerken, daß, wenn gleich vorgedachte Veränderung der innern Einrichtung als richtig vorausgeſetzet wird, doch der Canal der Verbindung oder der Pulsadergang noch nöthig ſey, wo nicht zugleich der innere Raum der rechten Herzkammer, dergeſtalt vermindert wird, daß ſie, wenn ſie erweitert wird, nicht mehr Blut aufnehmen kann, als die Lungen faſſen können, in welchem Fall der innere Raum der Lungenpulsader, bis auf die gehörige Proportion wieder verengert werden müſte. Denn wenn man annimmt, daß der innere Raum der Herzkammer ſo gros iſt, als er iſt, ſo muß er in der Erweiterung nothwendiger Weiſe ganz angefüllt, und alles dasienige, was hineingetretten iſt, in der Zuſammenziehung in die Lungenpulsader, und daher, wenn der Pulsadergang mangelte, in die Lungen fortgetrieben werden. Es iſt daher leicht zu erachten, daß blos durch die Bildung des Pulsadergangs, weislich für die Veränderung verſchiedener Theile geſorget worden ſey. Es läßt ſich auch dagegen nicht einwenden, daß durch den Mechaniſmus, wie er iſt, der innere Raum des Herzöhrleins und der linken Herzkammer verengert, und kleiner gemacht worden ſey, als der innere Raum der rechten, der bey erwachſenen, nach der Meinung des Mery r) gleich iſt; maſſen eben dieſe Ungleichheit, die insgemein auch bey erwachſenen Perſonen bleibet, und die daher dem Mechaniſmus immer angemeſſen iſt, von verſchiedenen Gelehr-

r) In ſeinem novo ſyſtemate p. 9. 10. das wir oben ſchon angeführet haben.

dieſe unſern Satz nicht umſtoſſen, vielmehr ſolchen noch weiter beſtättigen. Denn die Lage des Rands ſcheint anzuzeigen, daß ſolche, bey Erweiterung der Herzöhrlein, nach dem Grad der Erweiterung, dieſen Rand ſelbſt, gleichſam als einen Vorhang, vor die Mündung ziehen.

Sechſtens. Durch eben dieſe Wirkung wird auch die Klappe des Euſtachius vortreflich unterſtützet. Indem nemlich dieſe Klappe an dem einem Ende, der vordern Seite der untern Hohlader angewachſen, an dem andern aber mit dem untern Ende des vordern Theils der Scheidewand verbunden iſt, f) ferner von dem Blut, ſo aus der untern Hohlader herzu kommt, gegen den Spalt der Herzkammer zu, ausgedehnt wird: ſo bereitet dieſe Klappe eben dadurch dem Blut gleichſam eine Brücke, auf welcher es durch einen nähern Weg gegen den Spalt des eyrunden Lochs zu gewieſen wird, und nicht eher in die Hohlung der Herzöhrlein tretten kann, bis es gleichſam an die Thür des eyrunden Lochs geklopfet hat. g) Indeſſen tritt dasienige Blut, welches aus der obern Hohlader herbeykommt, neben dem vordern Rand durch die hohlgemachte Gegend deſſelben h) herab, es macht auch die Zuſammenkunft von beyden keine Unruhe, da überhaupt alles Blutader Blut keinen eigenen Trieb hat. i) Dieſer Lauf des Blutes kann weit deutlicher und gründlicher erwieſen werden, als derienige, den **Mery** aus der Lage der Lungenblutadern der linken Seite, welche dem linken Herzöhrlein des eyrunden Lochs gegen über ſtehen, zu beweiſen geſucht hat. k)

f) Tab. I. fig. 8. h. h; 20. l. i. Tab. III. fig. 41. c. c. Tab. IV. fig. 58. f. 60. e.

g) Vid. Tab. IV. fig. 59.

h) Vid. Tab. IV. fig. 58. m. m. 59. h. 60. k.

i) Daher hat auch Lanciſi in der oben angeführten Stelle p. 337. behauptet, daß das Blut langſamer durch die rechte, und geſchwinder durch die linke Herzkammer laufe.

k) Man ſehe die oben S. 83. Not. c. angeführte Stelle.

Siebentens. Die häutigen Verlängerungen, welche vor beyden Mündungen des Pulsadergangs ſtehen, ſind keine wahren Klappen, ſie ragen auch nicht überall in gleicher Gröſse herfür: doch können ſie einigermaſſen dem Lauf des durchflieſſenden Blutes ſeine Richtung geben. Diejenige von dieſen Verlängerungen, welche an der Verbindung dieſes Canals ſichtbar iſt, l) weichet, in Anſehung ſeiner Figur, unſern gemachten Wahrnehmungen zu folge, in etwas von derjenigen ab, die uns Agricola m) von derſelben gegeben hat. Es iſt aber wohl zu merken, daſs beyde Foetus, von denen er ſeine Zeichnungen genommen hat, ſchon einige Tage lang am Leben geweſen ſind. Auch ſcheinen die Figuren deſſelben ſelbſt einige Verſchiedenheit zu verrathen, indem nach Fig. 3. dieſe Verlängerung gegen die herabſteigende Aorte zu, nach Fig. 4. aber nahe an dem Bogen, vor der Mündung ſtehet. Mit der leztern kommen diejenigen überein, welche wir beobachtet haben; ſie waren auch einfach und mondähnlich ausgeſpannt, doch in einigen mehr, und in andern weniger. So war auch diejenige faſt völlig beſchaffen, die an der Mündung dieſes aus der Lungenpulsader entſtehenden Canals, ſtehet, und in ſeiner natürlichen Lage, aus der untern Seite des Pulsadergangs herfürkommt: n) Beyde ſind aber nach unſern Gedanken nichts anders, als eine Verlängerung oder Ausſpannung der innern Haut, faſt auf eben die Art, wie die Aeſte des Bogens der Aorte an ihren Seitentheilen, o) mit ähnlichen Verlängerungen verſehen ſind. Sie werden alſo eben dieſen Nützen haben, den dieſe leiſten, ſo lange der Canal offen ſtehet, ſo daſs der untere, oder

neben

l) Tab. I. fig. 2. p; 15. k. Tab. II. fig. 31. d. Tab. IV. fig. 61. p. 67. c. 68. a. c.

m) Commerc. litt. 1735. Tab. I. fig. 3. q; 4. r.

n) Tab. II. fig. 30. m. Tab. IV. fig. 66. f.

o) Tab. II. fig. 16. 38.

neben der Lungenpulsader ſtehende, das, in der Diaſtole der Pulsadern herbeykommende Blut, auf ſolche Weiſe abtheilet, daß bey der Syſtole deſſelben eine gehörige Menge in den Pulsadergang geſchickt werde; die obere aber, oder diejenige, welche der Aorte am nächſten iſt, p) das hineintrettende Blut alſo lenke, daß es von demjenigen, welches aus dem Bogen der Aorte herkommt, in ſeinem Laufe nicht möge aufgehalten werden.

Achtens. Der Pulsadergang nimmt denjenigen Theil des Blutes, der in die Lungenpulsader getretten iſt, auf, und ſchickt ſolchen in die Aorte, welcher größer iſt, als daß er durch die unwirkſamen Lungen laufen könnte. Hievon redet Winslow ſehr ſchön alſo: Um den Weg des Umlaufs des Blutes bey einem Foetu abzukürzen, ſcheint mir, nach dem alten Lehrgebäude (des Harväus) das Loch, ohne den Pulsadergang hinlänglich zu ſeyn; nach dem neuen Syſtem (des Mery) aber ſcheinet es, daß das Loch unnütze, und der bloße Canal hinlänglich ſey. q) Was das neue Lehrgebäude anbetrift, ſo werden die Einwürfe meiner Meinung nichts ſchaden; und das alte Lehrgebäude betreffend, ſo wird ſolche mit dieſen Worten bewieſen: Nach dem Syſtem der Harväaner iſt allein das Loch der Gemeinſchaft, nebſt dem innern Raum des linken Herzöhrleins, der linken Herzkammer, und dem erwehnten Raum des Stamms der aufſteigenden Aorte hinlänglich, ohne daß dabey der Canal der Gemeinſchaft gebraucht wird, welcher ſolchergeſtalt ganz unnütze iſt. Denn die rechte Herzkammer hätte Blut genug für die Lunge, welche nach ihrer Meinung, bey einem Foetu nicht viel Blut aufnehmen kann. In der linken Herzkammer würde der gröſte Theil deſſelben ſeyn, damit ſolcher in alle Theile

p) Tab. I. fig. 2. p; 15. k. Tab. II. fig. 31. d; Tab. IV. fig. 61. p. 67, c. 68, c. c.

q) Acta Acad. Reg. Pariſ. A. 1717. mem. p. 284. cf. A. 1725. mem. p. 39. wo dieſes weiter erkläret wird.

aber iſt allezeit auf denjenigen Ort zugerichtet, wo der geringſte Widerſtand angetroffen wird. Wenn aber die Zuſammenziehung der Herzöhrlein aufhöret, und die Zuſammenziehung der Herzkammern, in eben dieſem Augenblick anfängt, und alsdann, dem, in den Blutadern ſteckenden Blute, der Eingang erlaubet wird, ſo pfleget dieſes, indem es die Hohlung der Herzöhrlein einnimmt, alle Seitentheile zu drücken, und ſich eben dadurch (da das aus beyden Hohladern herbeykommende Blut, welches dasjenige, ſo aus den Lungenblutadern zurück fließt, an Menge weit übertrift, und auch der Trieb des Blutes des linken Herzöhrleins, das durch die größere Kraft der linken Herzkammer, die auf denjenigen Theil des Blutes wirket, welcher in den mützähnlichen Klappen ſtecket, erreget wurde, wegen der geringen Menge dieſes Theils, ſo gros nicht ſeyn kann, als ſolcher von dem Rouhault angegeben wird, d) und zugleich die Klappe des eyrunden Lochs, vermöge ihres Baues und der Verbindung, leicht nachgiebt) einen Weg in die Hohlung des linken Herzöhrleins bereitet, bis, nachdem die Herzöhrlein, bey der völligen Ausſpannung angefüllt, und zugleich alle Seitentheile derſelben angeſpannt ſind, das eyrunde Loch, von eben dieſer ebenfalls angeſpannten Klappe verſchloſſen wird; e) die alsdann ſo lange vor dem Loch ſtehen bleibet, bis nach geendigter Syſtole, und nachdem die Diaſtole angefangen, das neue in die Herzöhrlein tretende Blut, in alle erweiterte Mündungen ſich ergieſſet. Wenn aber auch die Sehnen des Randes dieſer Klappe zu dem natürlichen Zuſtande zu zählen ſeyn, und ſchon vor der Geburt vorhanden ſeyn ſollten, ſo werden doch auch dieſe

d) Dieſes hat ſchon Winslow eingeſehen in Actis Acad. Reg. Scient. Pariſ. 1725. mem. p. 398.

e) Ungeachtet dieſes alles in einem Augenblick geſchiehet, ſo ſtreitet es doch keinesweges mit der Vernunft, wenn ein jedes ins beſondere in Erwägung gezogen wird.

Gelehrten bemerket worden iſt. s) Es kann auch, wenn man die Proportion aller Theile anſiehet, derienige Theil des Blutes, welcher aus dem rechten Herzöhrlein durch das eyrunde Loch in das linke Herzöhrlein kommt, nicht verhindern, daß der innere Raum der rechten Herzkammer nicht angefüllet würde, maſſen nach des **Mery** t) eigenen Ausſpruch das Herzöhrlein einen größern innern Raum hat, als die Herzkammer.

Neuntens. Das eyrunde Loch und der Pulsadergang ſind demnach zu dieſem Ende vorhanden, daß ſie verhindern, daß bey einem Foetu die Lungen, die noch nicht geſchickt ſind, ihre Verrichtung vorzunehmen, nicht mit allzuviel Blut beläſtiget werden mögen. Dieſer Satz folget aus den bisher angeführten und mit einander verglichenen Sätzen; daß nemlich das linke Herzöhrlein aus dem rechten durch das eyrunde Loch nur ſo viel Blut überkomme, als die rechte Herzkammer nicht faſſen und aufnehmen kann, und ſo viel von dem aus den Lungenblutadern zurückflieſſende Blut, zur Anfüllung des linken Herzöhrleins abgehet; und daß der Pulsadergang ſo viel Blut aus der Lungenpulsader bekomme und in die Aorte ſchicke, ſo viel die noch zum Wirken untüchtigen Lungen nicht fortſchicken können, und ſo viel die linke Herzkammer zur Austheilung des Blutes durch den ganzen Körper des Kindes nicht herbeyſchaffen kann. Dawider kann wohl nichts eingewendet werden, als dieſes, daß es vielleicht noch nicht ſattſam bewieſen iſt, daß das Blut durch die Lungen eines Foetus

s) Vid. HEISTERI compend. anatom. Tom. II. p. 91. not. 43. Man ſehe auch die daſelbſt angeführten Schriftſteller, ingleichen HAMBERGERI diſſ. de reſpirationis mechaniſmo atque uſu genuino Jen. 1727. ingleichen LANCISII ſynopſ. Es iſt aber die angeführte Ungleichheit dem Mechaniſmus aus eben dem Grunde angemeſſen, aus welchem die Blutadern allezeit geräumiger ſind, als die Pulsadern.

t) l. c.

Foetus nicht nach eben der Proportion, wie bey erwachſenen Perſonen ſeinen Umlauf bewerkſtellige; denn darinnen iſt Mery hauptſächlich anderer Meinung, maſſen nach ſeiner Hypotheſe der Umlauf des Blutes durch die Lungen bey einem Foetu eben ſo frey iſt, als bey erwachſenen Perſonen, daher das linke Herzöhrlein von den Lungenblutadern mehr Blut empfängt, als die Aorte, die bey einem Foetu in Anſehung der Proportion allezeit kleiner iſt, aufnehmen kann, und daher das überflüßige durch das eyrunde Loch in das rechte Herzöhrlein fortſchicket, worauf es, wenn es wieder in die rechte Herzkammer gekommen iſt, mit ienem andern Blute, welches durch die beyden Hohladern neuerlich hieher gekommen iſt, vermiſcht wird, und in eben dieſer Quantität wieder in die Lungen gehet. Wenn ich die Wahrheit geſtehen ſoll, ſo muß ich ſagen, daß ich, wenn der Durchgang des Blutes durch die Lungen bey einem Foetu eben ſo ungehindert für ſich gehet, als bey erwachſenen Perſonen, nicht einſehen kann, zu welchem Ende bey einem Foetu nicht nur das eyrunde Loch, ſondern auch der Pulsadergang vorhanden ſeyn ſollen, und warum nicht vielmehr bey dem Foetu eben die Proportion der Gefäſſe und der Hohlungen iſt, als bey gebohrnen Menſchen. Hierzu kommt noch dieſes, daß der Nutze, der aus der Bewegung der Lungen und der Luft bey einer iedweden Veränderung dem Blute der Othemholenden zu ſtatten kommt, bey einem Foetu, der nicht Othem holen kann, ſchlechterdings nicht ſtatt findet; und daß auch nicht das Blut der Lungenpulsader, ſondern aus der untern Luftröhrenpulsader zur Unterhaltung der Lungen diene.

Indeſſen beruhet die Hypotheſe des Mery auf einem ziemlich wahrſcheinlichen Grunde. Denn wie aus dem vorhergehenden erhellet, ſteifet er ſich nemlich darauf, daß in dem Blute eines Foetus die Luft nicht in ſo großer Menge vorhanden ſey, als zur Unterhaltung des Kreislaufs nö-

thig

thig iſt, daß die vier Aeſte der Lungenblutadern, u) wenn man ihre Proportion in Betrachtung ziehet, in Anſehung ihres Durchmeſſers, mit der erwachſenen Perſon ihren übereinkommen; daß aber die Lungenpulsader x) bey einem Foetu im Durchmeſſer gröſſer ſey, als die Aorte. y) Ueberdieſes ſetzet er noch dieſes hinzu, z) daß dieſe Verſchiedenheit der Proportion nicht nur in dem Stamm der Lungenpulsader, ſondern auch in den Aeſten wahrgenommen werde, ſo daß zween Aeſte deſſelben, a) wenn der Pulsadergang abgezogen wird, b) einen Durchmeſſer ausmachen, der gröſſer iſt, als der Aorte ihrer c) und daß dieſes bey dem Foetu eines Kalbes alſobald in die Augen falle, als bey welchem vorgedachte zween Aeſte, nach der Abſonderung des Pulsadergangs noch einen Zoll breit ſind.

So wichtig alle dieſe Gründe ſind, ſo ſcheinen ſie mir doch nicht ſo beſchaffen zu ſeyn, daß ſie die Hypotheſe des Mery unterſtützen könnten. Was den Mangel der Luft anbelanget, ſo iſt der daraus hergeleitete Beweis, daß nemlich die Maſſe des Blutes deswegen gar zu unwirkſam ſey, als daß ſie ganz durch den kleinen Körper getrieben werden könnte, wohl noch nicht ſo richtig, daß nichts dagegen könnte eingewendet werden: denn erſtlich iſt es ſo gar gewis noch nicht ausgemacht, auf welche Art, und in welcher Quantität die Luft bey othemholenden, durch Hülfe der Lungen mit dem Blute vermiſcht wird; d) und ob ſolche nicht weit leichter, mit dem Spei-

u) Tab. II. fig. 23. p. q. Tab. IV. fig. 56. x. x. y. y. eg. 69. n. o.

x) Tab. I. fig. 4. b. Tab. IV. fig. 69. h.

y) Tab. T. fig. 3. a. Tab. IV. fig. 69. i.

z) Syſtem. nov. p. 12.

a) Tab. I. fig. 6. f. g. Tab. IV. fig. 69. l. m.

b) Tab. I. fig. 5. d. Tab. IV. fig. 69. k.

c) Tab. I. fig. 3. a. Tab. IV. fig. 69. i.

d) Wie ſchwer die Luft dahin gelangen könne, hat Hamberger in der oben angeführten Abhandlung ſehr gründlich erwieſen. Conf. Commerc. litt. A. 1734. hebd. II. p. 14. XXVII. p. 211.

ſeſaft in daſſelbe tretten könne; dieſes aber iſt gewis, daß der Foetus, wenn er noch im Mutterleibe, als in einem Kerker ſtecket, weder Othem hole, e) noch einen andern Speiſeſaft bekomme, als der aus dem Kindswaſſer, das von der Luft ſchon gereiniget iſt, gemacht worden, und daß iene Quantität der Luft, welche mit dem Blute von der Mutter neuerdings herbeykommt, ſehr gering ſey, maſſen ſelbſt iene Quantität des Blutes, welches durch den dünnen Blutadergang unmittelbar in das Herz des Foetus dringet, nicht gar gros iſt. f) Wenn aber ein beſtändiger Zufluß einer friſchen Luft zur Unterhaltung des Kreislaufes des Blutes erfordert wird, ſo ſcheinet dieſe Einrichtung nicht gar zu bequem zu ſeyn, daß das friſche Blut der Mutter, welches durch die Nabelblutader herbey gebracht werden ſoll, in die Leber des Foetus mit dem Blute der Pfortader, das ſchon dem Foetu zugetheilt worden iſt, vermiſcht werden muß, und nur der geringſte Theil dieſer Vermiſchung durch den Blutadergang in das rechte Herzöhrlein gebracht wird, und nicht vielmehr die Nabelblutader unmittelbar ſein Blut in daſſelbe ergieſſet. Ueberdieſes bleibet die Luft allezeit Luft; ſie iſt auch ſonſt keiner Veränderung fähig, auſſer dieſer, daß ſie von der Wärme verdünnert und von der Kälte verdicket wird. So lange ſie alſo in dem Blute ſtecket, und einerley Grad der Wärme behält, ſo lange wird eine und eben dieſelbe Wirkung derſelben erfolgen; und da die in dem Blut ſteckende Luft nicht durch die Transſpiration durch die Haut, ſondern durch iene Ausdünſtung, die bey der Ausathmung geſchichet, ſelbſt nach der Hypotheſe des

Mery,

e) Wie mehr von dem Streite, der über das Othemholen eines Foetus geführet worden iſt, wiſſen will, findet Nachricht davon in SCHORIGII embryolog. Sect. II. cap. III. & IV.

f) Siehe oben das ſechſte Corollarium S.

Mery, g) herausgehet; h) ein Kind aber, durch ſeine Lungen den Othem weder in ſich ziehet, noch von ſich läßt: ſo folget, daß die Luft, welche daſſelbe mit dem Blute von der Mutter überkommt, in dem kleinen Körper deſſelben, keiner Veränderung unterworfen ſey. Wenn aber dieſelbe in dem kleinen Körper des Foetus keine Veränderung erfähret, ſo wird das durch denſelben laufende Blut eben dieienige Stärke und Lebhaftigkeit behalten, als das Blut der Mutter in ihrem Körper. Behält aber das Blut eben dieſe Kraft, ſo wird es in dem Foetu ſeinen Umlauf ſo wohl vollenden können, als ſolches in der Mutter geſchiehet. Daß ſolches auch bey einem Foetu eben ſo wohl, als bey einem gebohrnen Kinde erfolge, wird ein ieder gar leicht einſehen können, der überleget, daß die ganze Maſſe des Blutes, welche aus der Mutter durch die Nabelblutader in den Foetus kommt, von dem kleinen Herzen des Kindes durch die Nabelpulsadern wieder in die Gefäſſe der Mutter getrieben werde, die es wieder aufnehmen, welche Kraft, in Ruckſicht auf die Proportion, ſo gros iſt, daß das Herz eines erwachſenen das Blut niemals in einen ſo entfernten Ort treibet; woraus zu gleicher Zeit erhellet, daß das Herz eines Kindes, in ſeiner Art, eben ſo viele Kräfte habe, als das Herz einer erwachſenen Perſon. Vielleicht hänget auch, wenigſtens nach meiner Meinung, die Fortſetzung des Laufs des Blutes, ſowohl in dem Foetu, als bey erwachſenen Perſonen, weder von der damit vermiſchten Luft, noch von der Bewegung des Herzens ab, ſondern vornemlich von dem Bau der Pulsadern, und der

g) Act. Acad. Reg. Pariſ. 1700. hiſt. p. 32. mem. p. 271.

h) Wenn vielleicht iemand auch dieſe Meinung nicht annehmen will, ſo muß ich melden, daß ich hier wider den Mery mit dem Mery ſtreite; übrigens iſt zu überlegen, daß bey einem Foetu auch die Ausſonderung durch die Haut nicht ſo frey ſey, als bey einem gebohrnen Menſchen, wovon wir gleich weiter reden werden.

Verbindung der Nerven mit denſelben. Es würde überflüßig ſeyn, wenn wir hievon weitläuftiger handeln wollten; es wird genug ſeyn, daß aus dem, was wir bisher angeführet haben, ſo viel erhellet, daß erſtlich die ganze Maſſe des Blutes, welche in dem kleinen Körper eines Foetus enthalten iſt, zugleich durch die Aorte beweget werden könne, und daß man weder dem Blute eine Trägheit, noch dem Herzen eine Schwäche beymeſſen könne; darnach daß dieſelbe allerdings durch die Aorte beweget werden kann, weil nach Abzug deſſen, was in dem Foetu abgeſondert werden muß, der ganze übrige Theil, der durch die Nabelblutader herbeygeſchaft worden iſt, nothwendiger weiſe durch die Nabelpulsadern zurück flieſſen muß. Denn ich geſtehe gar gerne, daß ich nicht einzuſehen im Stande bin, auf was Art und Weiſe ein Theil dieſer Maſſe in den Lungen, als in einem Behältniſſe zurückbehalten, und doch das abzuſondernde abgeſondert, der übrige Theil aber, ohne Verletzung der Proportion, die zwiſchen der Verrichtung der Blut- und Nabelpulsadern ſtatt findet, in die Mutter zurück kommen, und wie dieſes etliche Monate lang ganz ordentlich geſchehen könne. Wenn übrigens der ſchon oft angeführte Mery ſeine Gründe mit derjenigen Erfahrung zu unterſtützen ſuchet, nach welcher das Zuſammenziehen der Nabelſchnur, in Rückſicht auf das noch nicht, oder ſchon einmal angefangene Othemholen, bald eine Erſtickung nach ſich ziehet, bald aber nicht; i) ſo ſiehet ein ieder leichtlich ein, daß daraus die immerwährende Hineintrettung der Luft durch die Nabelblutader mit dem Blute, und die daher abhängende Lebensgefahr eben ſo wenig bewieſen werden könne, als wenn ein anderer daraus, daß die Gebohrnen, wenn ſie einmal angefangen haben Othem zu holen, deſſelben nimmer entbehren können, beweiſen wollte, daß die Luft in der Lunge mit dem Blute vermiſcht werde. Wenn aber

dieſe

i) Siehe den oben angeführten Wahrnehmungen deſſelben.

dieſe Art zu ſchlieſſen gültig wäre, wozu wäre denn ein ſo langwieriger Streit nöthig geweſen? Ueberdieſes iſt es auch ſo leicht nicht, dieſe Experimenten anzuſtellen; denn man pflegt nicht gerne mit dem Leben eines Menſchen zu ſpielen. Wenn ſich dieſes auch von ungefähr zuträgt, wer iſt denn im Stande, wenn der Kopf eines Kindes noch in der Mutter ſo eingeſchloſſen iſt, daß daſſelbe keine Luft ſchöpfen kann, zu unterſcheiden, daß die Lebensgefahr blos von der Zuſammenziehung der Nabelſchnur herrühre? Oder wenn ein Kind, unter dieſen Umſtänden todt zur Welt gebohren wird, kann man denn ſagen, daß der Tod deſſelben blos aus unterbrochener Gemeinſchaft mit der Mutter, und zwar blos aus Mangel der Luft, die es von der Mutter empfängt, erfolget ſey? Man kann vielmehr das Gegentheil mit mehrerer Wahrſcheinlichkeit aus ſolchen Beyſpielen erweiſen, wo, nach dem Tode der Mutter, der Foetus, ungeachtet derſelbe in der Mutter eingeſchloſſen geweſen, noch einige Stunden gelebet hat; k) der Wahrnehmung des Harväus nicht zu gedenken, die uns belehret, daß ein zur Welt gebohrner Foetus, der noch mit ſeinen Häuten völlig umgeben, auch noch in ſeinem Waſſer lieget, einige Stunden lang, ohne Gefahr des Erſtickens, am Leben bleibe. l) Die übrigen Fälle geſtatten eine ganz andere Application. Denn wenn ein Kind bereits angefangen hat Othem zu holen, ſo vertreten die Lungen deſſelben, in Verdünnung des blutaderigen Blutes, die Stelle der Mutter; wenn aber das einmal angefangene Othemholen unterbrochen wird, ſo kann das in die erweiterten Lungen häufig getretene Blut, nicht wieder fortgeſchaft werden, woferne das

k) Beyſpiele davon findet man in SCHVRIGII embryologia p. 118. ſeqq. Der Foetus verliehret alſo keineswegs ſo gleich das Leben, ſo bald die Mutter aufhöret Othem zu holen, wie Mery Act. Acad. Reg. Sc. Parisſ. A. 1708. mem. 246. ſeq. behauptet hat.

l) Vid. SCHVRIGIVS l. c. p. 147. gegen das Ende.

das Othemholen nicht wieder hergeſtellet wird. m) Wir kommen nun auf die andern, in Abſicht auf den Durchmeſſer der Gefäſſe angeführten Gründe. Daß überhaupt ein Unterſchied des Durchmeſſers, den Mery ſehr genau ausgemeſſen hat, angenommen werden müſſe, kann niemand läugnen; ungeachtet ihm vielleicht darinn wenige Beyfall geben werden, daß derſelbe allezeit eine gewiſſe beſtimmte Proportion habe. n) Aber was folgt nun daraus? Wenn Heiſter o) nach der Urſache fraget, warum die Lungenpulsader (auch bey Erwachſenen) weiter iſt, als die Lungenblutader, da doch ſonſt die Blutadern in allen Theilen größer zu ſeyn pflegen, als die Pulsadern: ſo antwortet er mit gutem Grunde: daß die Pulsader darum hier weiter ſey, weil das in das Herz zurückflieſſende Blut wegen ſeiner Dicke, ſchwer durch das ſehr dünne Netz der Lungengefäſſe gehen kann: denn dieſes widerſetzet ſich ſehr heftig; daher wird das Blut einigermaſſen in ſeinem Laufe aufgehalten, weswegen die Pulsader ausgedehnt und erweitert wird; oder vielmehr ſchon vorher nach den Geſetzen der Natur geräumiger gebildet worden iſt. Eben dieſer Grund hat auch bey dieſem Streit ſtatt. Denn ungeachtet vorausgeſetzet wird, daß das Blut in dem Foetu durch das, ſo von der Nabelblutader herkommt, dünner gemacht worden ſey, p) ſo kommt doch die Bemühung der Pulsadern,

die

m) Man ſehe deswegen, was Schurig nach der Meinung des Bergers anführt.

n) Conf. Act. Acad. Pariſ. A. 1699. hiſt. p. 33. & p. 43. A. 1718. hiſt. p. 21. mem. p. 281. wo Helvetius, nachdem er mit großem Fleiße nachgeforſchet, dasienige, was Mery als etwas beſonders bey einem Foetu ausgegeben, auch bey erwachſenen Perſonen gefunden hat.

o) l. c. Tom. II. p. 90. not. 40. Man ſehe auch dasienige nach, was in Hambergers Abhandlung, die wir ſchon öfters angeführet haben, davon gemeldet wird.

p) Dieſe Verdünnerung kann nicht viel zu bedeuten haben, zumal wenn das, was was oben Corollar. VI. bewieſen worden, genau erwogen wird. Daher

gaube

die aus der Reſpiration entſtehende Bewegung nicht zu ſtatten, daher braucht iene, obgleich geringe Portion des Blutes, die bey einem Foetu durch die Lungen flieſſet, auch gröſſere Gänge. q) Ob aber der Durchmeſſer der Lungenblutadern in einem Foetu, in Ruckſicht auf das Maas der Proportion

glaube ich, daß alles Blutaderblut eines Foetus dadurch allezeit flüßiger erhalten werde, weil es nicht nur überall in einer gleichen Wärme erhalten wird, (welches bey gebohrnen, die der Luft ausgeſetzet ſind, beſonders an den äuſſern Gliedern nicht geſchiehet,) ſondern derſelbe auch keiner häufigen Ausſonderung des Seri unterworfen iſt. Zwar, die mit der Ausathmung wegflieget, hat gar nicht ſtatt; dieſe aber, welche bey den Gebohrnen durch die Durchdünſtung durch die Haut geſchiehet, wird ſowohl durch die Schwere und den Druck der in dem Schafhäutlein, das den Foetum umgiebt, enthaltenen Feuchtigkeit, als von der ſchleimichten Beſchaffenheit dieſer Flüßigkeit, oder vielleicht auch ſelbſt von dem Bau der Schweißlöcher zuruck gehalten. Denn ſo viel mir bekannt iſt, hat bisher noch niemand deutlich erkläret, was iene gleichſam käſeartige Subſtanz ſey, womit die Haut der neugebohrnen Kinder überall überzogen iſt, oder was iene kleinen Schuppen bedeuten, die, wenn ſie trocken geworden, und abfallen, faſt einer Abziehung der Haut gleich kommen, und wodurch man in unſern Gegenden zu ſagen veranlaſſet worden; das Kind häutet ſich. Siehe meine Inauguraldiſputation §. 22. p. 31. Von der geringen Abſonderung des Urins, werden wir bald reden; hier aber will ich nur noch bemerken, daß Bohn l. c. progymnaſm. III. p. 36. und Boyle (nov. exprimont. phyſico-mechanicor. XLI. p. m. inter opera eius varia 142.) ingleichen Pechlin (de aeris & alimenti defectu &c. C. VIII. p. m. 98.) aus der Erfahrung überzeugt, geglaubt haben, daß die Bewegung aller Säfte in einem Foetu langſamer und träger ſey,

q) Siehe die oben angeführte Epiſtola MANGETI p. 53. ſeq. ingleichen die von dem TAURY Act. Acad. Pariſ. A. 1699. hiſt. p. 33. angeführten Gründe, ferner die daſelbſt p. 43. angeführte Wahrnehmung des CHEMINEAU. Die Gründe, welche Mery entgegen geſetzet hat, findet man A. 1703. hiſt. p. 42. mem. p. 522.

portion, mit demienigen, der bey erwachſenen wahrgenommen wird, r) überein komme, habe ich eben ſo ſorgfältig nicht unterſuchen wollen; doch weis ich ganz gewis, daß die vier Stämme der Lungenblutadern bey einem Foetu s) keinesweges hinlänglich ſind die Hohlung des linken Herzöhrleins und des Sacks deſſelben, alle Augenblicke, da die Diaſtole geſchiehet, anzufüllen.

Doch wir kommen wiederum zur Hauptſache zurücke. Es iſt alſo der Mechaniſmus des eyrunden Lochs und des Pulsadergangs Urſache, warum nicht alles Blut des rechten Herzöhrleins durch die Lungen zu fließen, nöthig hat; und, welches daraus folget, warum der Foetus des Othemholens entübriget ſeyn kann. Der ſcharfſinnige Mery macht zwar folgenden Einwurf: Ungeachtet man als wahr zugiebt, daß der Foetus vor der Geburt der Hülfe der Luft, zur Unterhaltung des Kreislaufs des Blutes nicht nöthig habe: ſo hängt doch dieſes, wie man insgemein dafür hält, t) nicht davon ab, daß das eyrunde Loch des Herzens und der Pulsadergang offen ſind, und daß daher das Blut, ſolange der Foetus noch in der Mutter verſchloſſen iſt, frey und ungehindert durchflieſſen kann, weil eben dieſe Gänge, noch lange Zeit nach der Geburt, auf eben dieſe Weiſe offen bleiben, und dennoch der Foetus, ſo bald ſolcher in die freye Luft kommt, das Othemholen nicht mehr entbehren kann. u) Allein ob es gleich richtig iſt, daß ein neugebohrnes Kind, bey welchem die oftgedachten Wege noch offen ſtehen, das einmal angefangene Othem-

r) Tab. II. fig. 28. d d. 29. k. k. werden ſolche an einem Kinde, das nur etliche wenige Tage Othem geholet hat, ſehr erweitert vorgeſtellet.

s) Tab. II fig. 23. p. 9. Tab. IV. fig. 56. x x. y. y. 69. n. o.

t) Womit dasienige übereinſtimmt, was Actor. Acad. Reg. Pariſ. Scient. A. 1699. hiſt. p. 44. geleſen wird.

u) l. c. A. 1693. p. 197.

Othemholen eben ſo wohl nöthig hat, x) als erwachſene Perſonen, bey

x) In Anſehung dieſes Satzes ſind faſt die meiſten mit dem Mery gleicher Meinung; doch giebt es einige, welche das Gegentheil behaupten. Des Bohns nicht zu gedenken, welcher in circulo ſuo anatomico-phyſiol. progymn. III. p. 40.) zween Fälle anführet, die das Gegentheil beweiſen, ſo hat Thomas Cornelius Conſentinus (in progymn. VII. notante PECHLINO l. c. cap. IX. & MICH. ERN. ETTMULLERO in diſſertatione de circulatione ſanguinis in foetu Lipſ. 1715. §. 13.) überhaupt dieſen Ausſpruch gemacht, daß neugebohrne Kinder eine Zeitlang, ohne Nachtheil des Lebens und der Geſundheit, des Othemholens beraubet werden könnten, weil in denenſelben die Wege und Gänge offen ſind, durch welche, wenn der Durchgang durch die Lungen verſchloſſen iſt, das Blut durchgehen kann; ia er behauptet ſo gar, man könne mit Fleiß machen, daß das eyrunde Loch und der Pulsadergang bey kleinen Kindern nicht zugiengen, ſondern zugleich mit den übrigen Theilen, mit zunehmenden Alter zunehmen und vollkommen werden müſten, ſo daß dergleichen Kinder nachgehends eben ſo, wie die zweylebigen Thiere beſchaffen wären. Dieſes könnte geſchehen, wenn ihnen des Tages über Naſen und Ohren öfters zugehalten, und der Othem ſo lange zurückgehalten würde, bis ein Theil des Blutes in die linke Herzkammer und in die große Pulsader gefloſſen wäre. Auf dieſe Weiſe, glaubt er, könne niemals einer von dieſen Gängen vertrocknen. Allein der angeführte Pechlin hat (l. c. cap. IX. p. m. 108. 113.) dieſes Experiment billig für ungewiß und betrügeriſch erkläret, und dagegen erinnert, daß die Kinder die Zurückhaltung des Othems ſo wenig vertragen könnten, daß ſie, wenn ſolches nur einen Augenblick geſchiehet, todenblas werden u. ſ. w. Ich würde es alſo wohl nicht wagen, die Probe davon an einem Menſchen zu machen. Es iſt ia bekannt, daß die iungen Hunde, wenn man ſie gleich in den erſten Tagen, nachdem ſie geworfen worden, in das Waſſer wirft, alſobald ſterben. Wollte iemand glauben, daß dieſes um einer andern Urſache willen, oder wegen der Kälte des Waſſers geſchehe, der kann warmes Waſſer nehmen, oder mit Zuhaltung des Mundes und der Naſe ſich von dieſer Sache eine beſſere Kenntniß erwerben.

denen die erwähnten Gänge insgemein verſchloſſen angetroffen werden: ſo beweiſen doch dieſe Erſcheinungen dasienige noch nicht, was Mery haben will, wenn er dieſen Schluß daraus ziehet: alſo ſind dieſe Gänge, auch bey einem noch nicht othemholenden, nicht der Lungen wegen gebauet worden. Wir wollen uns zwar zum Beweis dieſes Vorgebens nicht auf die Meinung derienigen berufen, welche die Kraft der Schwimmer und der zweylebigen Thiere, das Leben unter dem Waſſer, wo das Othemholen aufhöret, ziemlich lange zu unterhalten, daraus erklären wollen, daß bey denenſelben, gedachte Gänge immer die nemlichen bleiben, y) weil nicht nur daraus folgen würde, daß alle Thiere, und ſelbſt der Menſch, wenigſtens in den erſten Tagen nach der Geburt, dieſe Vermögen haben müſſen, welches doch noch nicht erwieſen, ſondern vielmehr das Gegentheil davon hinlänglich bekannt iſt; ſondern auch weil die mit den zweylebigen Thieren angeſtellten Verſuche gar nicht miteinander übereinſtimmen. z) Wir mögen

y) *Conf.* ETTMULLERUS *l. c.*

z) Cheſelden hat in den gedachten Thieren das eyrunde Loch niemals offen antreffen können, ungeachtet er verſchiedene derſelben aufgeſchnitten hat, er hält daher dafür, daß dieſe Thiere aus einer andern Urſache unter dem Waſſer müſſen leben können; nemlich wegen des weiten Raums der Blutadern, die zu der Zeit einen groſſen Theil Blutes in ſich faſſen können, zu der ſie nicht Othem holen, welches, wie er glaubt, verhindert, daß die Lungen derſelben nicht mit Blut überhäuft werden können. Man ſehe das oben angeführte Vateriſche Programma. Auch der Verfaſſer der Geſchichte des Caſtors, die wir in der ebenfalls oben angeführten anatomiſchen Beſchreibung verſchiedener Thiere leſen, gedenket nur einer Spur eines eyrunden Lochs; bey der Section eines Fiſchotter, hat er nicht einmal einen Schatten davon antreffen können. Er ſetzet zwar hinzu, indem er die alte Meinung annimmt, es ſchiene ſehr wahrſcheinlich zu ſeyn, daß dieſes Loch bey dem Caſtor noch nicht lange habe können zugegangen ſeyn, weil derſelbe einige Jahre zu Verſailles dergeſtalt wäre eingeſperret geweſen, daß man ihm alle Freyheit, ſich unter das Waſſer zu

mögen uns auch nicht blos auf die Lage ſowohl des eyrunden Lochs, als

Q 3 des

zu tauchen genommen hätte; der Fiſchotter aber könne, weil demſelben dieſes Loch von Natur mangelte, nicht ſo lange als der Caſtor, unter dem Waſſer leben, oder das Othemholen entbehren, ſondern ſey genöthiget öfters aus dem Waſſer zu gehen, um friſche Luft zu ſchöpfen. Was den Fiſchotter anbelanget, ſo mögen dieienigen, die Gelegenheit dazu haben, acht geben, ob dieſes Vorgeben niemals eine Ausnahme leidet; bey einem Caſtor aber, der in der Donau erſoffen iſt, hat Wepfer (Vid. Ephem. N. C. D. c. c. Ann. II. Obſerv. CCVI. p. 355. GERH. BLASII anatome animal. p. 45. a. VALENTINI amphitheatr. Zoot. p. 164. a.) dieſes eyrunde Loch, gänzlich verſchloſſen angetroffen. Im Gegentheil hat Joh. Adam Kulmus (miſcell. Vratisl. Suppl. I. p. 107.) bey einem alten Caſtor, der zu Danzig mit einem Netz aus dem Waſſer gezogen wurde, das eyrunde Loch, noch in der Gröſſe einer Linſe offen angetroffen; und in einem Meerkalb hat er nicht nur dieſes Loch, ſondern auch den Pulsadergang noch völlig offen angetroffen. (Vid. l. c. p. 116. & Act. Acad. Caeſ. N. C. Vol. I. Obſ. V. p. 16. wo zugleich gelehret wird, wie dieſe Gänge zu entdecken ſind) deren Verſchlieſſung Schilhammer (In peculiari de phocae maris anatome ſchediaſmate, Hamburgi 1757. in 4. edito cf. VALENT. l. c. Part. II. p. 88. b.) gefunden hat; hingegen haben die Pariſer (in deſcriptione anatom. citata et apud Valentin l. c. p. 94. a.) dieſen Spalt wieder offen angetroffen. Daß man aus dem, was an dem Herz einer Schildkröte zu ſehen iſt, nichts beweiſen könne, hat Mery (Act. Acad. Reg. Pariſ. Sc. A. 1693. p. 198. ſeq.) weitläufig zu beweiſen geſucht; ob aber die angeführten Gründe auch auf den Caſtor, das Meerkalb u. ſ. w. angewendet werden können, wollen wir andern zu entſcheiden überlaſſen; wir ſetzen nur noch dieſes hinzu, daß das zarte Gewebe der Lungen der Schildkröte nicht verhindere, daß das Blut, ohne Bewegung derſelben nicht ſollte durchflieſſen können. Ob endlich in den übrigen zweylebigen Thieren, und in einigen derſelben inſonderheit, der Spalt des eyrunden Lochs, ingleichen des Pulsadergangs ordentlicher Weiſe beſtändig vorhanden bleibe, oder auſſer der Ordnung, wie ſolches ſelbſt in dem menſchlichen Körper nicht ſelten geſchiehet, (wovon wir unten weiter reden werden)

nur

des Pulsadergangs, berufen, die verändert wird, ſo bald die Lungen einmal von der Luft erweitert worden ſind. Wenn man überleget, daß die aufgeblaſenen Lungen ſich erheben, und niemals wieder ſo einſezen, wie vor der Reſpiration, ſo ſiehet man leicht, daß das kleine Herze, welches mitten in denſelben hängt, mit ihnen gezogen, und daß eben dadurch ſo viel ausgerichtet werde, daß die Richtung des Blutes, welches aus der untern Hohlader herbeykommt, nicht mit derjenigen Genauigkeit, die wir oben beſchrieben haben, überein kommt. Eben dieſes muß auch bey dem Pulsadergang aus eben dieſem Grunde, nothwendiger Weiſe geſchehen. Indeſſen ſcheinen uns die Veränderungen, die dadurch mit dieſen Gängen für ſich gehen, nicht ſo wichtig zu ſeyn, als ſie von andern gemacht werden, a) ſonſt würden beyde Gänge viel eher, als insgemein bemerket

nur bisweilen geſchehe, und folglich die beſondere Eigenſchaft in dem Waſſer zu leben, aus einem andern Grunde hergeleitet werden müſſe, (conf. PECHLINUS l. c. Cep. IX.) muß erſt durch mehrere Wahrnehmungen beſtätiget werden.

a) Die aus der angeführten Urſache erfolgte Veränderung der Lage des eyrunden Lochs, hat vor andern der öfters gedachte Vater l. c. nebſt dem Ridley, ſehr ſorgfältig angemerket, und mit Figuren, ſo er von demſelben entlehnet hat, erläutert; (Siehe unſere zweyte Kupfertafel Fig. 50. 51. 52. 53.) doch braucht es noch mehrere Beſtättigung, ob ſich die Natur ſo genau nach dieſer Regel richtet, als der mechaniſche Kopf. Was die Veränderung der Lage des Pulsadergangs anbetrift, ſo drückt ſich Vater l. c. darüber alſo aus: der Pulsadergang, welcher wegen der, vor dem Anfang des Othemholens noch ſchlappen Lungen, und untergedruckten Lungenpulsader, gerade gegen die Aorte zu offen war, bekommt nun, nachdem nach erfolgten Othemholen die Lungen ausgeſpannt, und die Aorte auf dieſe Weiſe erhöhet worden iſt, eine ſchiefe Lage, daher denn dasjenige Blut, welches durch dieſelbe flieſſen wollte, nothwendig durch eine ruckwärts gehende Bewegung dahin muß gebracht werden, wie aus der Abbildung des

Che=

merket wird, zur Verwandlung gezwungen werden, wovon wir gleich mehr reden werden. Indeſſen wollen wir doch nicht wider die Erfahrung,

und

Cheſelden (in the Anatomy of the human Body tab. XXIII.) erhellet, weswegen denn daſſelbe nach geöfneten Weg durch die Lungenpulsader in die Lungen gehet. Dieſes hat noch weitläufiger Bernhard in ſeiner ſchon ſchon öfters angeführten Inauguraldiſputation erwieſen. Denn erſtlich beſchreibt er S. 14. die Lage dieſes Gangs vor dem erfolgten Othemholen mit folgenden Worten: Dieſer Gang lauft, ſo lang er iſt, mit der Aorte parallel, und berührt den Winkel derſelben auf der linken Seite, indem er ſich eben ſo, wie ſie krümmet; und da, wo er ſich einſenkt, macht er mit demienigen Theil der Aorte, die aus dem Herzen kommt, einen ſo ſpitzigen Winkel, daß ſolcher nicht ſpitziger ſeyn könnte, maſſen er dieſelbe, ſo lang er iſt, bis er mit derſelben zuſammenfließt, berührt. Daher ergieſſet er das Blut geraden Weges in die abſteigende Aorte, wie die von dem Herzen herkommende Aorte ſelbſt u. ſ. w. Sodann ſetzet er von der veränderten Lage deſſelben, wenn das Othemholen dazu kommt, S. 17. noch folgendes hinzu: Ehe der Foetus Othem holet, läuft die Lungenpulsader von dem Herzen ruckwärts, und theilt ſich in zween Aeſte ab, von denen der eine in die linke, der andere aber in die rechte Lunge gehet, ſo zwar daß beyde ruckwärts laufen. Wenn aber die Lungen durch die Luft ausgedehnt worden ſind, ſo werden dieſe Aeſte der Lungenpulsader, und eben dadurch auch der Stamm ſelbſt mehr ruckwärts gezogen, vornehmlich auf die rechte Seite, weil der rechte Aſt hinter der Aorte fortlauft. Der Pulsadergang aber entſtehet aus den Lungen kurz vorher, ehe dieſelbe an den Winkel der Aorte kommt, und ſodann an dieſem Winkel fortläuft, daher wenn die Lungenpulsader, beſonders von der rechten Seite mehr ruckwärts unter den Winkel der Aorte gezogen worden iſt, ſo wird der Pulsadergang an eben dieſen Winkel gedruckt, daher kommt es, daß das in die Lungenpulsader getretene Blut nicht leicht in dieſelbe flieſſen kann, das zu eben der Zeit weit leichter durch die Aeſte der Lungenpulsader gehet, weil die Lungen ausgeſpannt ſind, und das forttreibende Othemholen dazu kommt u. ſ. w.

und ſo viele gemachte Experimente ſtreiten und läugnen, daß nach der, auf das Othemholen erfolgten Veränderung der Lage und des Gewebes der Lungen, auch die Mündungen der gedachten Gänge ſolchergeſtalt verändert werden, daß das Blut mit Mühe durch dieſelben, deſto leichter aber durch die Lungen flieſſen kann; doch wollen wir dieſes zu überlegen geben, ob nicht aus eben dieſer Urſache, nach einer ſehr weiſen Einrichtung Gottes die oft gedachten Gänge noch eine Zeitlang nach der Geburt offen bleiben, weil nach den Geſetzen der Natur die Lungengefäſſe, mit einem Trieb, die ganze Menge des Blutes, die aus beyden Hohladern herbeykommt, ohne Gefahr des Erſtickens nicht ausſtehen können? b) Und ob nicht, wenn das Othemholen einmal angefangen hat, und das Blut, wegen der daher entſtandenen veränderten Lage des eyrunden Lochs und des Pulsadergangs, wenn das Othemholen wieder aufhöret, allerdings eine Gefahr des Erſtickens zu beſorgen ſey, weil das ordentliche Gewebe der Subſtanz der Lungen bey einem Menſchen, nicht hinlänglich iſt, das darin enthaltene Blut, mit einer ſolchen Geſchwindigkeit fortzuſchafen, als die in einem Augenblick erfolgende Anfüllung und wechſellsweiſe Ausleerung beyder Herzkammern erfordert. Nachdem dieſes bewieſen, ſo können wir leicht einſehen, warum nach des Harväus c) Meinung ein bereits zur Welt gebohrner, aber noch in ſeinen Häuten ſteckender Foetus, ohne Othem zu holen leben kann, und warum iene Foetus, deren von Bohn Meldung geſchiehet, noch lebendig haben angetroffen werden können; denn entweder iſt ihnen die einzuathmende Luft nicht ganz verſchloſſen geweſen, oder ſie haben noch niemals Othem

b) Hier verdienet nachgeleſen zu werden, SCHEIBERI diſſ. inaugur. de fletu *Lugd.* Badav. 1728. Sie iſt zu Leipzig 1729. unter dem Titel: Meditationes philoſophico-medicae de lacrumis ac fletu repetitae, magisque evolutae, noch einmal erläutert werden.

c) SCHVRIG. l. c. p. 147.

Othem geholet. Wenn endlich einige den Nutzen des eyrunden Lochs und des Pulsadergangs nur darinn geſucht haben, daß der Kreislauf des Blutes in den zarten Körpern abgekürzet werde, ſo muß ich ſagen, daß dieſe nicht darauf ſcheinen acht gehabt zu haben, daß dieſer Umlauf, in Anſehung der Nabelgefäſſe, bey einem Foetu weit länger ſey, als bey erwachſenen Perſonen, wie wir oben ſchon bewieſen haben; ſie müſten denn ihre Worte ſo erkläret wiſſen wollen, daß die Abkürzung nur in Anſehung der Lungen zu verſtehen ſey, ungeachtet auch durch dieſe nicht alle Gemeinſchaft aufgehoben worden iſt.

Zehentens. Der Spalt des eyrunden Lochs und des Pulsadergangs, wird durch die Veränderung der Theile, aus denen ſie beſtehen, zugeſchloſſen, wozu die Veränderung der Lage hilft. Was die Veränderung der durchlöcherten Scheidewand anbelangt, ſo wiſſen wir, daß der Rand beyder Theile, wie ein halber Mond gebildet ſey, d) und ie länger ein Foetus nach der Geburt lebet, deſto mehr wird dieſer Rand, und beſonders des hintern Theils verengert, e) oder zuſammengezogen. Und da zugleich die Subſtanz beyder Theile ie länger, ie dicker, und folglich auch unbeweglicher wird: ſo iſt es kein Wunder, daß die ſolchergeſtalt allezeit aneinander ſtoßende Theile, endlich zuſammen wachſen, zu welcher Vereinigung, nach Vaters f) Meynung, die zu verſchiedenen malen an dem Rande angetroffene faſerigte Verlängerungen, ſehr viel beytragen. Wenn vielleicht die beſondere

d) Siehe Tab. II. fig. 8. k. l; 10. a. a. 20. g. h. Tab. II. fig. 25. k. k. Tab. IV. fig. 58. g. g. 60. h. h. welche den Rand des vordern, und an dem Herzöhrlein ſich endigenden Theils vorſtellen; ingleichen Tab. I. fig. 9. f. f. Tab. II. fig. 26. k. Tab. IV. fig. 61. a. f. welche den hintern und bis an das linke Herzöhrlein gehenden Theil vorſtellen.

e) Siehe Tab. II. fig. 28. n. n. 29. r. tab. III. fig. 41. c; 42. b. b.

f) l. c. Siehe oben S. n. folg.

beſondere Einrichtung der Faſern dieſer Rände nicht zuläßt, daß ſie zuſammengezogen werden, oder auch die gedachten faſerichten Verlängerungen nicht wachſen, oder endlich der häutige Theil des hintern Theils, der die Klappe ausmacht, ſchwächer bleibt: ſo könnte hieraus die Urſache abgenommen werden, warum bey einigen der Spalt des eyrunden Lochs niemals zugeſchloſſen wird, wovon wir Tab. 1. fig. 21. ein Beyſpiel angeführt haben, wie denn auch ſolches von verſchiedenen andern, nicht nur bey erwachſenen, ſondern auch bey ganz alten Perſonen angetroffen worden iſt. Vielleicht geſchiehet es auch, daß die äußerſten Ende beyder Theile, zwar öfter aneinander ſtoßen, aber nicht mit einander verbunden ſind, als man gefunden hat g) ungeachtet ich es nicht wagen möchte, weder dieſes, noch viel weniger ienes mit dem **Leonhard Botallus** h) und **Caecilius Folius** i) zu

g) Man kann hier dasienige nachleſen, was in MORGAGNI adverſ. anat. V. p. 23. und von NICOLAI commerc. litter. 1732. hebd. XXXIII. p. 260. angemerkt worden iſt.

h) In obſervationibus anatomicis, die man in ſeinen Werken, die I. VAN HORNE Lugd. B. 1660. 8. herausgegeben, findet, wo die dritte unter denenſelben S. 66. dieſen Titel hat: vena arteriarum nutrix, a nullo antea notata. Billig verwundert ſich von Horne darüber, wie es möglich geweſen, daß Botallus habe ſagen können, daß die Blutader, die er angiebt, und die nichts anders iſt, als das eyrunde Loch, neuerdings erfunden worden ſey, und daß er derſelben noch darzu einen unſchicklichen Namen beigeleget, da doch ſchon Galenus ſolche, und zwar mit weit gröſſerem Fleiß bekannt gemacht hat. Hiezu kommt noch dieſes, daß er ſein Vorgeben nur auf eine einzige Erfahrung gebauet, und auch das Alter des Subiects nicht angezeiget hat, an welchem er dieſe Beobachtung gemacht hat.

i) In der oben S. 47 not. g. angezogenen Stelle. Derſelbe hat die Adergemeinſchaft, oder das eyrunde Loch, ſo bey einem Foetu zwiſchen dem rechten und linken Herzöhrlein ſtehet, und das ſchon Galenus beſchrieben hat, ſehr wohl gekannt. Allein, da er von Vorurtheilen eingenommen war, ſchloß er alſo: Es iſt zu glauben,

zu behaupten, daß, wenn die Spalt offen bleibet, ſolches nach den Geſe-
zen der Natur geſchehe.

glauben, daß wenn die Natur einmal einen Weg zu gebrauchen pflegt, ſie ſolches allezeit thut: nun hat dieſelbe bey einem Fötu die Gemeinſchaft der Hohlader mit der Lungenblutader deswegen gebildet, damit das Blut einen Weg aus dem rechten in das linke Herzöhrlein habe: alſo iſt zu glauben, daß ſie ſich bey erwachſenen eben dieſes Wegs bediene. Dieſes ſuchet er auch aus der Erfahrung zu beweiſen. Denn er will dem Galenus nicht Beyfall geben, daß das eyrunde Loch, bey einem gebohrnen Thiere allezeit verſchloſſen werde, er behauptet vielmehr, er habe das Gegentheil unzählich oft, und zwar nicht ohne Mühe, und mit großer Beſchwerlichkeit bewieſen, ſowohl wegen der Fleiſchigkeit des eyrunden Lochs, ſo er bey einigen angetroffen, als wegen der im Wege ſtehenden Häutgen, welche, wie Klappen auf beyden Seiten befindlich ſind. Doch geſtehet er, daß dieſes Loch bey einigen, vielleicht durch eine Wohlthat der Natur zuwachſe, die aber doch, wie ſie in allen Dingen vorſichtig, alſo auch hier beſonders gütig iſt, einige Löcher gebildet hat, durch welche das Blut ganz frey aus dem rechten in das linke Herzöhrlein flieſſen kann, welches ein ieder leicht ſehen könnte, dem es beliebte ein gleiches Experiment anzuſtellen. Man muß endlich das Thier, welches anatomirt werden ſoll, wohl anbinden, die Bruſt deſſelben aufſchneiden, und wenn alsdann das Herz von dem Herzbeutel frey gemacht worden iſt, alſobald alle obern von dem Herzen herkommende Gefäſſe, die einige Hohlader ausgenommen, anbinden, ſodann geſchwind die Herzkammer und das linke Herzöhrlein abſchneiden, und ſolche mit einem Schwamm, oder vielmehr mit einer weiſen Leinewand abwiſchen, ſo wird man ganz deutlich ſehen, daß durch die gedachten, und hier in Kupfer vorgeſtellten (Tab. III. fig. 54. f. f. f. die wir zur Erläuterung, und wegen der Seltenheit des Originals haben abzeichnen laſſen) Löcher, Blut herausgehet, welches ich ſehr oft, bey verſchiedenen Thieren wahrgenommen habe. Dieſe kleinen Löchergen ſind von denen zu unterſcheiden, von denen GALENVS de

Was die Veränderung des Pulsadergangs anbelanget, ſo werden an demſelben die an beyden Mündungen deſſelben ſtehende Verlängerungen, nach eben der Ordnung der Natur verlängert, nach welcher die Häute des Canals ſelbſt, gegen die Hohlung zu, in der Dicke zunehmen, wodurch denn dieſer Gang nach und nach völlig verſchloſſen wird k). Es iſt daher falſch, daß dieſer Canal nur ausgetrocknet, und verengert werde, wie ſolches der ſchon öfters angezogene Vater wohl bemerket hat l). Ob aber dieſe kleine Röhre, ſowohl als die Nabelblutader, mit einer beſondern markigten Subſtanz angefüllet werde, wie ſich eben dieſer Schriftſteller ausgedruckt hat, oder ob eben dieſe Subſtanz nichts anders iſt, als die gegen den innern Raum zu erfolgte Vermehrung der Häute, welches letztere uns wahrſchein-

lich

uſu partium L. VI. Cap. XVII. & de nat. facult. L. III. c. XV. geredet hat, und die RIOLANVS Antropograph. L. III. p. m. 239. et libro de circul. ſang. p. m. 559. nebſt dem Gaſſendus ſehr nachdrücklich vertheidiget und behauptet hat, daß ſie an der Scheidewand der Herzkammern angetroffen werden. Die von dem Folius beſchriebenen Löchergen, beſchreibet auch RIOLANVS l. c. cf. MAVR. HOFMANNI theſes medicae de tranſitu ſanguinis per medium cordis ſeptum impoſſibili Altd. 1659. Gleichwie die von dem Galenus angeführten Löchergen vielleicht nichts anders ſind, als die Mündungen der Blutadern des Adam Chriſtian Thebeſius (Siehe deſſelben Inauguraldiſputation de circulo ſanguinis in corde, die zu Leiden gehalten, und nachgehends 1716. eben daſelbſt verbeſſert in Octav herausgekommen iſt) und des Phil. Verheyen: (de corde cap. IX. & X.) alſo kommen dieſe, von dem Folius angegebene ohne Zweifel mit den Mündungen der ſchiefen Gänge überein, welche die Gemeinſchaft der Lungenblutader und der Hohlader unterhalten, und die Nicolai ſehr oft angetroffen hat. Vid. Commerc. litter. 1732. hebdom. XXXIII. p. 260. cf. THEBESIVS ingleichen VERHEYENVS ll. c c.

k) Vid. Tab. III. fig. 43. a. 44. c. Die Gedanken des Agricola von dieſer Sache findet man in Commerc. litt. A. 1735. hebd. IV. p. 27.

l) In der öfters angeführten Stelle.

lich vorkommt, daran iſt nicht viel gelegen. Auf was Art und Weiſe die Lage, ſowohl dieſes Canals, als des eyrunden Lochs, der nach dem Othemholen des Foetus verändert wird, die Verſchließung befördern könne, kann leicht aus dem, was wir oben geſagt haben, eingeſehen werden. Doch daß darin nicht die vornehmſte Urſache der vorgedachten Wirkung zu ſuchen ſey, beweiſet nicht nur, der bey verſchiedenen erfolgte verſchiedene Erfolg, der oben ſchon bemerket worden iſt, ſondern auch der Mangel der Analogie in den übrigen. Um nur etwas anzuführen, m) ſo leidet der Blutadergang von der Reſpiration, oder von der Bewegung des Zwerchfells nicht mehr als die übrigen, aus der Leber herbey kommenden Aeſte der Hohladern, und doch werden dieſe geöfnet, iene aber verſchloſſen. Es iſt daher die mechaniſche Nothwendigkeit noch nicht überall ſo deutlich bewieſen, daß wir ſolche einſehen könnten, ſondern wir müſſen, wie auch hier, öfters bey dem Wohlgefallen des Schöpfers, welcher die Natur zur Herfürbringung aller Dinge mit der nöthigen Kraft begabet hat, ſtehen bleiben, wenn wir erwägen, daß dieſer Theil vermehret, iener verringert; dieſer Gang verſchloſſen, iener geöfnet worden, alles aber nach einem gewiſſen und weiſen Endzweck erfolge.

Eilftens. Die Zeit iſt verſchieden, in welcher die gänzliche Verſchließung des eyrunden Lochs, des Pulsader- und Blutadergangs ſowohl als der Nabelgefäße erfolget. Daß der Gang der Nabelgefäße, ſich zu verſchiedener Zeit ſchließe, habe ich an einem andern Orte n) mit Beyſpielen erwieſen; daß dieſes, und auf eben dieſe Art, auch bey den übrigen geſchehe, hat nicht nur der oben angeführte Carcanus, ſondern auch verſchiedene andere Schriftſteller behauptet. Bey einem fünfwöchentlichen Kalb war der

m) Von den Nabelgefäſſen habe ich meine Meinung deutlich erkläret in dem Commerc. litt. 1733. hebd. L. p. 393. ſqq.

n) Commerc. litt. A. 1733. hebd. XLIX. p. 387. L. p. 394. ſeq. A. 1734. hebd. XXVIII. p. 219. XXIX. p. 225.

Pulsadergang o) ſchon völlig zugeſchloſſen, von dem eyrunden Loch aber war nur noch eine kleine Oefnung, wie ein Nadelknopf übrig p). Bey einem Kind von etlichen Tagen war das eyrunde Loch meiſtentheils ſchon zugeſchloſſen, q) da der Pulsadergang, r) ſowohl als der Blutadergang s), ingleichen die Nabelgefäße noch völlig offen waren; bey einem andern Kinde von eilf Wochen waren die Nabelgefäße meiſtentheils, der Puls- u) und Blutadergang x) aber völlig verſchloſſen, da doch bey demſelben das eyrunde Loch eine noch weit größere Oefnung hatte, als bey dem vorhergehenden y).

Wir glauben nun unſere Meinung deutlich genug erkläret zu haben, die wir ietzt noch einmal kürzlich wiederholen, und in ihrer Verbindung vortragen wollen. Das verdünnete, und mit Theilchen des Speiſeſaftes ſowohl als elaſtiſchen Theilchen der Luft angefüllte Blut, wird durch die Saamenpulsadern, Unterbauchpulsadern, und die äuſſern Maſtdarmpulsadern z) der Mutter in die Gebährmutter gebracht, und in die Mündungen der Blutadern des Mutterkuchens geſchickt, a) Dieſe aus vielen kleinen Aeſtgen beſtehende

o) Tab. II. fig. 35. b. c.

p) Fig. 33. g. 34. d. d.

q) Fig. 28. n. n. o. 29. r. s.

r) Fig. 30. f. 31. e.

s) Fig. 28. h. 29. n.

t) Tab. III. fig. 39. r. s. z. z. a.

u) Fig. 39. o; 40. i.

x) Fig. 43. a. 44, c.

y) Fig. 41. d. e. 42. b. b.

z) Vid. HEIST. Comp. Part. I. p. 104.

a) Wider die unmittelbare Verbindung der Gefäſſe des Mutterkuchens mit denen Gefäſſen der Mutter hat Ruyſch einen nicht geringen Zweifel erreget, indem er behauptet, gefunden zu haben, daß ſich eine beſondere Haut, oder etwas derſelben ähnliches zwiſchen dem Mutterkuchen und der Mutter befinde (Vid. eiusd. theſ. anat. II. p. 23.

hende Blutadern, machen insgemein zuſammen einen einzigen Stamm aus, der unter dem Namen der Nabelblutader bekannt iſt, und durch eine gewundene Beugung durch die Nabelſchnur b) lauft, in den Bauch des Foetus tritt, von der linken auf die rechte Seite gehet, unter dem linken oder kleinen Lappen c) der Leber, in den linken Theil des Pfortaderſackes d) geſenket wird, und das Blut, ſo es mit ſich führet, in den gedachten erweiterten Theil des Pfortaderſackes ergießet. Das Blut aus der Nabelblutader

p. 23. num. II. 4. p. 26. num. XVIII. theſ. III. p. 29. num. XXV. 1. theſ. V. p. 26. num. LVII. theſ. X. p. 25. num. LX.) Allein Mery und Rouhault haben das Daſeyn dieſer Haut wiederum geläugnet; (Vid. Act. Acad. Reg. Scient. Par. a. 1708. mem. p. 243. ſeq. conf. a. 1706. hiſt. p. 27. et a. 1714. hiſt. p. 13. fig. mem. p. 181. ſeqq.) Auch Bernhard hat dieſelbe für nichts anders als für ein Stück eines aus den Gefäſſen getrettenen geronnenen Blutes gehalten. (L. c. p. 5.) Gleichwie aber Ruyſch kein Mann war, der ſich ſo leicht betrügen ließ: alſo ſcheinet es mir glaublicher zu ſeyn, daß dieſe Haut des Ruyſch mit iener nezähnlichen Membrane einerley ſey, die Rouhault mit großem Fleiß demonſtrirt, und von der er gefunden hat, daß ſie wie das Netz des Malphigi, ſo die Haut und die dünne Haut mit einander verbindet, die Gefäſſe der Mutter zuſammenhalte. (Act. Acad. Reg. Sc. Par. a. 1714. hiſt. p. 16. mem. p. 181. ſeqq.) Von dieſer Membrane redet auch Heiſter, (Comp. Anat. T. I. p. 108.) die vermöge ihres Baues die unmittelbare Verbindung der Gefäſſe der Mutter mit den Gefäſſen des Mutterkuchens keinesweges verhindert. Uebrigens hat dieſe Verbindung, mit Anführung der Wahrnehmungen und Experimente der neuern weitläuftig erkläret Joh. Valent. Hartramft, in ſeiner Inauguraldiſputation de non differenda ſecundinarum adhaerentium extractione, die er unter dem Vorſitz D. Joh. Caſp. Küchlers 1735. zu Leipzig gehalten hat. Conf. Commerc. litt. A. 1736. hebd. XI. p. 87.

b) Vid. Tab. V. fig. 71. y. y. 72. 55.

c) Vid. Tab. I. fig. 1. e. e. Tab. III. fig. 39. q. r. s. Tab. V. fig. 71. k; 72. h; 73. f. 74. e. i.

d) Tab. I. fig. 1. e e. v. i. Tab. II. fig. 23. 24. g. d. Tab. IV. fig. 55. 56. a. b. b. Tab. V. fig. 74. e. i.

ader wird an dieſem Orte mit demjenigen vermiſcht, welches durch die Pfortader e) aus den Eingeweiden des Foetus herbey kommt. Der größte Theil dieſes mit einander vermiſchten Blutes, tritt in die verſchiedenen, durch die Subſtanz der Leber ausgetheilten Fortſätze der Pfortader f), hilft zur Abſonderung der Galle, und kommt endlich, vermittelſt der aus der Subſtanz der Leber g) herbey kommenden Aeſte der Pfortader, in das rechte Herzöhrlein h), indem zu gleicher Zeit der mindere Theil der gedachten Vermiſchung geraden Wegs durch den Blutadergang in den Stamm der untern Hohlader in die Höhe ſteiget i), und ohne Umſchweife in die Hohlung eben dieſes rechten Herzöhrleins geführet wird. Das Blut, welches der Stamm der untern Hohlader k) in dieſes Herzöhrlein ergießet, bekommt, vermittels der Klappe des Euſtachius l), eine ſolche Richtung, daß ein großer Theil deſſelben gleich bey der Diaſtole der Herzöhrlein, in den Spalt des eyrunden Lochs m) tritt, und in die Hohlung des linken Herzöhrleins n) kommt, der übrige Theil aber, wenn gedachte Diaſtole vermehret wird, in der Hohlung des rechten Herzöhrleins geſammlet, und mit dem, durch die obere Hohlader herabkommenden Blute o) vermiſcht wird, bis endlich, nachdem

e) Tab. I. fig. 1. G. Tab. II. fig. 22. 23. a. a. Tab. III. fig. 39. k. Tab. IV. fig. 55. 56. g. Tab. V. fig. 73. l g g. 74. f.

f) Tab. I. fig. 1. i. i. Tac. II. fig. 22. 23. f. f. f. f. Tab. III. fig. 39. n. Tab. IV. fig. 55. 56. c. c. c. c. Tab. V. fig. 74. l.

g) Tab. II. fig. 22. 23. i. i. i. Tab. IV. fig. 55. 56. i. i. i. Tab. III. fig. 40. k.

h) Tab. II. fig. 22. 23. n. Tab. IV. fig. 55. v. v.

i) Tab. I. fig. 1. L. m. n. Tab. II. fig. 22. 23. h. Tab. IV. fig. 55. 56. h. Tab. V. fig. 74. k.

k) Tab. I. fig. 1. z. Tab. IV. fig. 55. 56. n. o. o.

l) Tab. II. fig. 28. k. Tab. III. fig. 41. c. c. Tab. IV. fig. 58. f. 59. b; 60. c.

m) Tab. I. fig. 10. d. fig. 20. f.

n) Tab. I. fig. 9. f. f. Tab. III. fig. 42. b. b.

o) Tab. II. fig. 28. c. m. q. Tab. IV. fig. 58. d. k. m. m. 59. g. h. 60. m. k.

dem die Syſtole dieſer, und im Gegentheil die Diaſtole der Herkammer anfängt, dieſe Vermiſchung in die Höhlung der rechten Herzkammer p) hinab ſteiget, und durch die darauf erfolgende Zuſammenziehung derſelben, in die Lungenpulsader fortgetrieben wird q). Ferner lauft das in den Stamm der Lungenpulsader r) getrettene Blut, größtentheils durch den Pulsadergang s) in den abſteigenden Stamm der Aorte t), der übrige Theil tritt in die, durch beyde Lappen der Lungen ausgetheilten Aeſte u) woſelbſt die äußerſten Fortſätze eben dieſes Blut der Lungenblutader übergeben, die x) ſolches in das linke Herzöhrlein, bey der Diaſtole derſelben bringen. Alsdenn wird dieſes Blut, welches daſelbſt mit jenem Theil, der aus dem rechten Herzöhrlein durch das eyrunde Loch herbey kommt, vermiſcht, und nachdem die Klappe des eyrunden Lochs, nach geſchehener Diaſtole der Herzöhrlein, den Weg zum Ruckgang y) verſchloſſen hat, zuruckgehalten worden, nach erfolgter Syſtole der Herzöhrlein, und der Diaſtole der Herzkammern, in die linke Herzkammer z) gebracht, von da es, nachdem ſich die Syſtole der Herzkammern wieder eingefunden hat, in den Bogen der Aorte a) getrieben wird, woſelbſt es in die aufſteigende, und mit den obern Gliedern,

dem

p) Tab. II. fig. 27. a; 32. a. Tab. III. fig. 40. c. Tab. IV. fig. 59. k. 62. b.
q) Tab. II. fig. 27. e. 32. e. Tab. IV. fig. 32. c.
r) Tab. II. fig. 24. f. Tab. IV. fig. 56. z. 57. f.
s) Tab. II. fig. 23. t. 24. h. Tab. IV. fig. 56. α α. 57. h. h.
t) Tab. II. fig. 23. v. β. 24. i. k. k. Tab. IV. fig. 56. β. 57. i. k.
u) Tab. II. fig. 23. r. s.
x) Tab. II. fig. 23. p. q. Tab. IV. fig. 55. α. β. 56. x. x. y. y.
y) Tab. II. fig. 25. l; 26. i; Tab. IV. fig. 58. h. h. 60. g. 61. e. e.
z) Tab. II. fig. 27. b; 32. b. Tab. IV. fig. 62. d.
a) Tab. II. fig. 23. v. v. 24. l. i; 27. f. 32. f. Tab. IV. fig. 57. k. l. 62. e.

dem Hals und dem Haupte in Gemeinſchaft ſtehenden Aeſte b) des Bogens vornemlich tritt, im übrigen aber mit ienem Blute, welches aus dem Pulsadergang c) herbeykommt vermiſcht, und durch den abſteigenden Stamm der Aorte d) in alle Theile des kleinen Körpers, nemlich der Bruſt, des Bauchs, und der untern Glieder geführet wird. Während dieſes Laufs gehet das überflüßige in der Wampengegend durch die Nabelpulsadern ab, die auf beyden Seiten neben der Harnblaſe gegen den Nabel zu hinaufſteigen e) und außerhalb deſſelben, mit der Nabelblutader, durch einen gewundenen Lauf vereiniget werden, die ſolches wieder in die Blutadern der Mutter bringen f) und zugleich den Blutadern des Mutterkuchens mittheilen. Der übrige Theil des Blutes, der in dem Cörper des Foetus ſeinen Lauf vollendet hat, kommt entweder aus den obern Gliedern, dem Kopf und dem Hals, ingleichen aus der Bruſt, durch die obere Hohlader g) zuruck, und iſt mit dem Speiſeſaft und dem Fließwaſſer des Foetus, vermittels des Pecquetiſchen Ganges vermiſcht worden; oder aus den Eingeweiden des Unterleibs und aus den äußern Gliedern, durch die untere mit der Pfortader verbundene Hohlader, nachdem es durch das Blut der Mutter, das aufs neue durch die Nabelblutader herbey kommt, verdünnert worden iſt. Nachdem aber das

in

b) Tab. II. fig. 23. x. y. z. a. 24. l. m. n. o. Tab. IV. fig. 55. ε. η. ζ. ϑ. λ. 57. m. n. o. p. q.

c) Tab. II. fig. 23. t. 24. h. Teb. IV. fig. 56. α α. 57. h. h.

d) Tab. II. fig. 23. v. β. 24. i. k. k. Tab. IV. fig. 56. β. 57. i.

e) Tab. V. fig. 71. t. t. 72. q. q. q. q.

f) Cl. HEISTERI Comp. Anatom. Tom. II. p. 85. not. 36. SCHVRIGII embryolog. p. 97. ſeqq. HERM. BERNARD l. c. p. 3. 10. Vid. DRELINCVRTIVS de concept. foetus hum. perioch. 39. ſeqq. & SCHVRIGIVS l. c. p. 100. §. 5. BERNARD l. c. p. 11.

g) Tab. II. fig. 22, 23. l. l. m. Tab. IV. fig. 55. p. p. q. r. s. 58. d. 59. g. 60. m.

in die freye Luft gebrachte Kind angefangen hat, Othem zu holen, und daher ſowohl das Blut der übrigen Hohladern durch das eyrunde Loch, als das Blut aus der Lungenpulsader durch den Pulsadergang ſparſamer fließet, und nach und nach, in größerer Menge durch die Aeſte der Lungenpulsader in die Lunge gerichtet wird, und der Spalt des eyrunden Lochs, ingleichen der Pulsadergang, wie auch die Nabelblutader, und der Blutadergang, ferner die Nabelpulsader nach und nach verengert worden, und endlich ganz vergehen, ſo hat dieſe bewundernswürdige Scene ein Ende, und zugleich wird dieienige, die oben ſchon erkläret worden iſt, die eben ſo wunderbar iſt, und welche die ganze Lebenszeit eines Menſchen hindurch dauert, eröfnet.

XII. Die Blaſenſchnur hat bey einem menſchlichen Foetu auſſer dem Bauche keinen Nutzen, und derienige, den ſie inwendig leiſtet, iſt noch nicht genugſam bekannt. Daß es in den vierfüßigen, mit Hörnern verſehenen Thieren, oder vielmehr in denen, die in dem vordern Theil der obern Kinnlade keine Zähne haben und wiederkäuen, oder ihre Foetus vermittels der Mutterkuchen (cotyledones) ernähren, einen zarten Gang gebe, der aus dem Boden der Harnblaſe entſpringt, und durch den Nabel herausgehet, und von den Alten die Blaſenſchnur genennet wird, die aber nachgehends, zwiſchen dem Schafhäutlein und dem Netz der Nachgeburt ausgedehnt wird, und einen beſondern Sack bildet, iſt eine iedermann bekannte Sache, und Heiſter i) hat denſelben mit beſondern Fleis unterſucht; daß aber eben dieſer kleine Gang auch bey einem Menſchen, und auch bey andern, auf beyden Seiten mit Zähnen verſehenen Thiere, die ihre Jungen mit einen einzelnen Mutterkuchen ernähren, gefunden

 werde,

h) Tab. II. fig. 22. 23. i. i. i. k. k. Tab. IV. fig. 55. 56. i. k. l. m. n. Tab. V. fig. 73. i. i. l. 74. l. l. n.

i) Ephemer. Nat. Cur. Cent. N. obſ 42.

werde, iſt bisher verſchieden behauptet worden. Einige haben unter beyden Arten der Thiere gar keinen Unterſchied zugeben wollen, unter denen die beyden ſehr genauen Zergliederer Tauvri k) und Littre l) die vornehmſten ſind. Andere haben es nicht wagen wollen, dieſen kleinen Gang weit auſſerhalb dem Nabel zu demonſtriren; ſie haben aber eben deswegen kein Bedenken getragen, zu behaupten, daß dieſer kleine Gang, wenn er kaum über den Nabel hinausgetreten iſt, in die kleineſten Faſern zerſchlitzt werde, und die Feuchtigkeit, nemlich die Harnartige, auf eine faſt unſichtbare Art in die Hohlung des Schafhäutleins, worinnen der Foetus ſich aufhält, ausleere. Dieſe Meinung hat hauptſächlich Hier. Fabricius ab Aquapendente vorgetragen. m) Nachgehends haben viele nicht einmal eine Spur von dieſem kleinen Gang antreffen können, ſondern ſie haben ſtatt deſſelben einen feſten Fortſatz gefunden, der ſich aber kaum über die Gränzen des Nabels hinaus erſtreckte. Dieſe verſchiedenen Meinungen hat Schurig n) geſammlet, die wir aber nicht unterſuchen wollen, zumal da eine mit Augen geſehene Sache, etwas ſolches iſt, an der man, ohne der Ehre des Urhebers zu nahe zu treten, nicht zweifeln darf. Denn auf dieſe Weiſe, daß wir uns mit dem Schurig der Worte des Vopiſcus Fortunatus Plempius o) bedienen, würden nicht nur diejenigen Dinge, welche blos durch die Vernunft entſchieden werden können, ſondern auch diejenigen, die mit den Sinnen erkannt werden können, zweifelhaft und dem Widerſpruch unterworfen bleiben. Indeſſen weicht doch die Natur manchmal ein wenig von dem gewöhnlichen Wege ab, ſo

daß

k) Acta Acad. Reg. Scient. Pariſ. A. 1699. hiſt. p. 37. ſeq.

l) l. c. 1701. hiſt. p. 28. mem. p. 115. A. 1702. hiſt. p. 38.

m) De formato foetu cap. VII.

n) Embryologiae Sect. I. cap. III. p. 70. ſeq.

o) Fundam. med. L. II. cap. V. fol. 210.

daß zween Männer, welche eine und eben dieſelbe in die Sinnen fallende Sache mit dem allergröſten Fleiß unterſuchen, in ihrer Meinung von einander abgehen können.

Nachdem wir dieſes zum voraus erinnert haben, ſo wird es uns erlaubt ſeyn, unſere Wahrnehmungen vorzutragen, und dieſelben zugleich mit andern, wenigſtens mit ſolchen, denen man keine Vorurtheile vorwerfen kann, zu vergleichen, um dadurch den wahren Nutzen herauszubringen. Wir treffen nemlich allezeit einen gewiſſen langrunden, coniſchen Körper an, der aus dem Boden der Harnblaſe, wo er am dickeſten iſt, und einem großen Strohhalm gleichet, entſtehet, in den zwo Häuten des Darmfells, zwiſchen den beyden Nabelpulsadern ſtecket, p) und ſich, bald nachdem er aus dem Nabel kommt, mit einer ſehr zarten, und bald darauf, gleich einer Haut unſichtbar werdenden Spitze q) endiget, in Anſehung ſeiner Subſtanz, mit der muſculöſen Haut der Blaſe in einem fortgehet, bey ſeinem Urſprung aber, wie die Blaſe hohl, mit einem kleinen Wärzgen, r) das ſchon Ridley bemerket hat, s) verſchloſſen, im übrigen aber keine Hohlung mehr hat, die ſich mit dem Geſicht, durch das Aufblaſen, oder ſonſt auf eine andre Art erkennen lieſſe. Die ſo beſchaffene Blaſenſchnur, kann weder zur Erweiterung der Hohlung der Harnblaſe, noch zur Ausführung des darinn befindlichen Harns aus dem Körper des Foetus dienen. Die von dem Ridley angeführte doppelte Wahrnehmung macht uns dießfalls nicht zweifelhaft. Denn wenn er gleich ſagt, daß er einmal, das in die Harnblaſe gegoſſene Waſſer, tropfenweis aus der Blaſenſchnur habe treten ſehen; zweytens, daß er, nachdem er ienes Wärzgen weggeſchnitten,

 eine

p) Vid. Tab. IV. fig. 39. y. 47. b. Tab. IV. fig. 70. k. Tab. V. fig. 72. p.

q) Fig. 70. k. l.

r) Tab. III. fig. 48. a.

s) Cf. Ephem. N. C. cent. VI. Obſ. 14. p. 203.

eine Nadel durch den geöfneten Spalt habe bringen, ia ſo gar, vermittels eines Röhrleins, die Blaſenſchnur ſo weit habe ausdehnen können, daß ſie die Größe eines Gänſekiels überkommen hätte: ſo iſt doch richtig, daß das erſtere auch erfolge, wenn die Harnblaſe vorher wohl aufgeblaſen, und die Blaſenſchnur zugebunden, oder auch ſchon verwachſen iſt; und was das zweyte anbelanget, ſo hat er ſich, nachdem er den Fortſatz der nervichten Haut verletzet, zwiſchen den fleiſchernen und der Länge nach fortlaufenden Faſern der muſculöſen Haut, die keinen ſtarken Zuſammenhang haben, einen widernatürlichen Weg gebahnet, oder den nun gemachten natürlichen Weg gezeiget, nicht aber den ordentlichen, den wir gleich anführen werden. Denn wenn wir die gegenſeitigen glaubwürdigen Wahrnehmungen anderer Gelehrten t) vergleichen, ſo macht dieſer Körper einen kleinen Canal aus, den man bis an den Nabel durchlöchert angetroffen hat. Denn daß derſelbe weiter, und durch die ganze Länge der Nabelſchnur bis an die Membranen, die den Foetus umgeben, offen ſey, dieſes hat noch niemand bewieſen u). Und ungeachtet zwiſchen dem Schaafhäutlein und Netzhäutlein, manchmal eine Sammlung von Waſſer angetroffen worden iſt, ſo befindet ſich doch dieſelbe keineswegs allezeit bey dem Mutterkuchen, wie Taury x) behauptet, ſondern ſie hat einen ungewiſſen Sitz, der von der Verbindung mit der Nabelſchnur, und folglich auch von der Blaſenſchnur öfters

t) Cf SCHVRIG. l. c. HEISTERI Obſerv. Ephem. N. C. Cent. III. & IV. obſ 194. p. 465,

u) Wenn auch ein mit Luchsaugen begabter Beobachter, die ſo zarte und faſt haardünne Röhre, nach der ganzen Länge der Schnur, die faſt eine Elle in der Länge hat, erkennen könnte, wer würde wohl glauben können, daß die Harnblaſe, blos durch ihre zuſammenziehende Kraft, ohne durch eine Bewegung des Schmerleibs unterſtützet zu werden, ſo gar enge Päſſe, leichter überwinden, als den Schließmuskel öfnen könne?

x) l. c. S. 140. N. k.

ſehr weit entfernet iſt, und keinen andern Urſprung gehabt hat, als dieſen, daß ſie aus der zu ſchlafen Verbindung beyder Häute, die der aus dem Nezhäutlein der Nachgeburt dringenden Feuchtigkeit einen Weg bahnet, entſtanden iſt. y) Es giebt alſo bey den Menſchen kein Harnhäutlein, welches zu einem beſondern Aufenthalt des Harns diente. z) Darnach ob gleich die Blaſenſchnur, auſſerhalb dem Nabel durchlöchert angetroffen worden iſt, ſo kann doch die Oefnung derſelben durch die Nabelſchnur in die Höhlung des Schaafhäutleins nicht bewieſen werden; wenigſtens fällt dieſe Oefnung nicht in das Geſicht, und die Vernunft ſagt uns, daß dieſelbe unnütze ſey, indem die Ausſonderung des Harns, wenn ia eine erfolget, weit leichter durch die Harnröhre geſchehen könne. Wer iemals geſehen hat, daß erwachſene Perſonen, durch den Nabel einen Harn gelaſſen haben, der wird leicht zugeben, daß durch einen ungefähren Zufall die blinde Spitze der Blaſenſchnur a) weggekommen, und daß die Narbe der vorher geöfnet geweſenen b) Nabelſchnur aufgegangen ſey. Die Blaſenſchnur hat alſo außerhalb dem Nabel keinen Nutzen; und daß man nicht deutlich ſagen könne, wozu dieſelbe inwendig in dem Bauch diene, erhellet daraus, weil, wenn der-

ſelbe

y) Conf. commerc. litter. A. 1732. hebd. XXXVI. p. 283. num. III.

z) Ob die Hülle, welche einen menſchlichen Foetum umgiebt, aus zwo, drey, oder mehrern Häuten beſtehet, unter denen die mittlere von einigen das Harnhäutlein genennet wird, (conf. IO. VAN HORNE μικροκοσμος p. 70. GUALTH. NEEDHAM de formato foetu cap. III. Acta Reg. Sc. A ad. Pariſ. A. 1701. mem. p. 116. A. 1714. hiſt. p. 18 mem. p. 183. ſeqq. A. 1715. mem. p. 135.) darüber wollen wir keinen Streit anfangen, nur dieſes wollen wir mit dem Rouhault (Acta Acad. Reg Sc. A. 1714. l. c.) erinnern, daß die mittlere, wenn ſie ia unterſchieden werden ſoll, mit einen andern Namen, um allen Irrthum zu vermeiden, beleget werden müſſe.

a) Cf. Tab. IV. fig. 70. b. b.

b) Denn wir ſind überzeuget, daß dieſes nur bey ſolchen Perſonen geſchehen könne, bey denen in der Kindheit die Blaſenſchnur durchlöchert geweſen iſt.

ſelbe in der Hohlung des Harnhäutleins, ſo den innern Raum der Harnblaſe vermehret, zu ſuchen wäre, dieſer Zugang für ſehr gering müſte ausgegeben werden; wenn aber die Blaſenſchnur nur deswegen verlängert worden wäre, daß ſie zu einem Hängband dienen ſollte, ſo würde das zweyfache Darmfell, das auch überdieß auf beyden Seiten mit ſtarken Schnüren, ich meine mit den Nabelpulsadern unterſtützt iſt, dazu vollkommen hinlänglich geweſen ſeyn. Man muß uns alſo erſt in der Folge noch einen deutlichen Nutzen derſelben zeigen.

Wenn aber auſſ r der Harnblaſe kein anders Behältniß vorhanden iſt, das zur Sammlung des Harns bey einem menſchlichen Foetu beſtimmt iſt, ſo wird nicht unbillig gefragt, wie es denn zugehe, daß ſie deſſelben entübriget ſeyn kann? Die Antwort darauf iſt zwar leicht, daß das überflüßige durch die Harnröhre in die Hohlung des Schlafhäutleins ausgeſondert werde; Allein deſto ſchwerer iſt der Beweis davon; denn erſtlich kann durch kein Experiment bewieſen werden, daß unter dem Gewäßer des Schlafhäutleins, in welchem der Foetus herumſchwimmt, etwas von einem Harn zu finden ſey c); ſo iſt auch kein geronnenes Gewäſſer in der Harnröhre eines kleinen Kindes angetroffen worden d); da hier

c) D. Chriſtian Bernhardi hat (in diſſ. de mutritione foetus per funiculum umbilicalem Halae Magd. 1732. §. 18.) um dieſes Argument zu widerlegen, behauptet, daß die Salze ſchon in den Nieren der Mutter abgeſondert ſeyen. Es iſt zwar allerdings richtig, daß das Blut der Mutter, welches in das Kind kommt, ſehr rein ſey, allein dieſe Eigenſchaft bekommt es durch den Mechaniſmum der Gefäße der Mutter und des Mutterkuchens; denn eben dasjenige Blut, welches aus der Aorte der Mutter in die Nierenpulsadern tritt, kommt in die Pulsadern der Mutter. Uebrigens wenn der Urin, der von den Nieren eines Foetus abgeſondert wird, diejenigen guten Eigenſchaften hätte, die ihm der Verfaſſer zueignet, ſo ſehe ich nicht ein, warum man ihm die Kraft eines Nahrungsmittels abſprech n ſollte.

d) Bernhard l. c. §. 14.

hier nicht zu unterſcheiden iſt, ob es Harn, oder Gewäſſer aus dem Schafhäutlein ſey, das iſt, ob ſolches von der Harnblaſe herkomme, oder durch die Oefnung der Eichel, die vermöge des Drucks auf das Behältniß des eingekerkerten Kindes von allen Seiten wirket, hinein gebracht worden; zu geſchweigen, daß der nach dem Tode ſchlaf gewordene Schließmuſkel, den Urin durchlaſſen kann, den er, wenn die Lebenskräfte noch vorhanden ſind, zuruck hält. Und wer wird läugnen, daß ein menſchlicher Foetus weit ſchlimmer daran wäre, als die horntragende Thiere, wenn derſelbe in ſeinen Excrementen begraben läge, dieſe aber allein ein beſonders Behältniß hätten? Zweitens lehret uns die Vernunft, daß nur wenig Urin in dem kleinen Cörper eines menſchlichen Foetus abgeſondert werde, ſobald man zugiebt, daß das Blut, welches derſelbe empfängt, ſchon gereiniget ſey. Hierzu kommt noch dieſes, daß alle Wirkungen bey einem Foetu weit langſamer erfolgen, wie ſchon oben erinnert worden iſt. Dieſem Satze ſtehet zwar die oft groſſe Sammlung des Urins in dem Harnhäutlein der horntragenden Thiere entgegen: Allein wir bitten zu überlegen, ob nicht das Nutriment derſelben, welches aus einem, von dem Thierreich ganz verſchiedenen Futter zubereitet werden muß, nicht ein reichlicheres Vehiculum nöthig habe d). Es mag auch

d) IO. CLAVD. DE LA COVRVEE macht (in paradoxis de nutritione foetus in utero Dantiſci A. 1655. 4. p. 29) eine ſinnreiche Anmerkung; er ſagt nemlich, daß bey denienigen Thieren, die kein Harnhäutlein haben, der ſogenannte blinde Darm enger ſey, (die Größe deſſelben in einem vollkommenen, neugebohrnen Kinde iſt Tab. V. fig. 77. 78. abgebildet,) folglich habe die Harnblaſe einen sehr weiten Raum, und nehme daher, in der letzten Zeit der Schwangerſchaft die ganze Gegend des Unterbauchs ein, bey denen im Gegentheil, bey welchen dieſer Darm ſehr weit iſt, werde dadurch die Blaſe verengert; zur Erſetzung aber hätten ſie das Harnhäutlein, welches als eine zweite Blaſe betrachtet werden müſte.

auch drittens an dieſer Verſchiedenheit Urſache ſeyn, was da will, ſo iſt doch gewis, daß die Harnblaſe bey einem menſchlichen Foetu vollkommen hinreichend ſey, allen Urin die ganze Zeit der Schwangerſchaft hindurch zu faſſen. Wir können zwar nicht mit einigen Gelehrten behaupten, daß die Harnblaſe ſo weit ausgedehnet werden könne, daß ſie in Anſehung ihres innern Raums dem Harnhäutlein gleich kommt, ungeachtet es richtig iſt, daß ſie bey erwachſenen Perſonen, in Rückſicht auf die Proportion weit größer ſey, und daß dieſelbe daher, über das Schambein, gegen den Nabel zu herfürrage e). Dieſes aber führen wir zum Beweis unſers Satzes an, daß ſolchen Perſonen, denen die Geburtsglieder von Geburt an zugewachſen ſind, durch die Zurückhaltung des Urins kein Nachtheil an der Geſundheit geſchehe, ungeachtet bey ihnen kein anderer Bau der Harnblaſe gefunden werden kann, als bey denen übrigen, die gebohren werden. Warum ſollte denn die Proportion der Harnblaſe bey einem ungebohrnen und gebohrnen Kinde verſchieden ſeyn, wenn beyde im Stande wären, den Harn fortzuſtoſſen? Dieienigen, welche die gegenſeitige Meinung annehmen, werden vielleicht ſchwer erklären können, auf was Weiſe der Schließmuſkel der Harnblaſe öfters ſchlaf gemacht werden könne, ohne daß die Relaxation des Schließmuſkels des Maſtdarms, der doch mit ienen ſo genau verbunden iſt, darauf erfolget, oder wie, wenn dieſe erfolget iſt, der Ausfluß des Kindspechs, ſo die Gedärme anfüllet, verhindert werden könne.

XIII. Der Magen hat bey einem Foetu dieienige Lage, welche die Wirkung deſſelben, in Ermanglung der Bewegung des Zwerchfells erfordert f). Derienige, deſſen Abbildung wir gegeben haben, g) ſcheinet ſich

zwar

e) Vid. tab. V. ſig. 71. v. v. 72. o. o. Dieſes hat außer dem COVRVEE auch bemerket HEISTER comp. anat. P. I. p. 112. und HALLER Commerc. litter. A 1735. hebd. XIV. p. 107.

f) Tab. I. fig. 1. Q R. Tab. V. ſig. 71. c. d. e. 72. i. k. l.

g) Fig. 1. Q. 3.

zwar in etwas auf die linke Seite zu neigen, indem ſolches wegen der übrigen Theile, die zugleich vorgewieſen werden ſollten, nicht anders ſeyn konnte; doch kommt dieſelbe mit der natürlichen Lage überein, weil in dem Foetu nicht nur der ganze Magen die linke Bauchſeitenweiche mehr als nach der Geburt einnimmt, h) ſondern auch der Boden deſſelben i) die obere, der Pförtner aber k) die untere Stelle einnimmt. Dieſe Lage folget zwar aus der Einrichtung des Zwerchfells, das, vor dem Anfang des Othemholens gegen die Hohlung der Bruſt zu ſehr gewölbt iſt, und den obern Magenmund, oder die linke Mündung des Magens l) ſo feſt an daſſelbe angewachſen iſt, in die Höhe zieht; doch haben auch dieſe Folgen wieder ihren nothwendigen Endzweck. Denn indem der Foetus das Kindswaſſer, in dem es herumſchwimmt, durch den Mund empfängt, oder die Bewegung des Zwerchfells, wodurch das in dem Magen enthaltene ausgeſtoſſen wird, entbehren muß, ſo wird dadurch das Hinabſteigen des empſangenen Waſſers in die Gedärme erleichtert. Daß aber der Foetus, beſonders in dem letztern Monathen, zugleich durch den Mund ernähret werde, haben wir ehehin ſchon bewieſen, m) und nachgehends haben wir öfters eine ziemliche Menge von

h) Vid. fig. n. 72.

i) Fig. I. Q.

k) Fig. I. R. 71. d. 72. k.

l) Fig. I. P.

m) Dieſes iſt in meiner oben ſchon angeführten Inauguraldiſputation geſchehen. Die gegenſeitige Meinung behauptet D. Bernhardi an dem ebenfalls ſchon angezeigten Orte. Sein vornehmſtes Argument betrift die Art des Schluckens, welches, bey Ermanglung des Othemholens, hauptſächlich von dem Druck auf das Kindswaſſer, welcher rings herum wirket, hergeleitet wird. Wenn dieſer zugegeben wird, ſo ſchließet er §. 12. 14. daß das Waſſer nach den Geſetzen der Hydraulik nicht nur die ganze Hohlung des Magens und der Gedärme anfüllen, ſondern auch bis zur Luftröhre gelangen, und daſelbſt eine Erſtickung zuwege

dieſem Waſſer in dem Magen angetroffen n). Auch habe ich die Gedärme von dem Kindspech ausgedehnt o) und dieſes ſtark mit Galle gefärbt an-

bringen würde. Allein dieſer Einwurf fällt völlig über den Haufen, wenn man überleget, erſtlich, daß der Mund des Foetus, der durch die Lippen verſchloſſen iſt, allem mit Gewalt herbey eilenden Waſſer den Weg verſchließe. Eben ſo hält auch die Zuſammenziehung der Naſenlöcher das Waſſer auf. Von dem äußerlichen Bau der Ohren haben wir dieſes oben ſchon erwieſen und Tab. III. fig. 46. abgebildet. Zweitens, daß durch die wechſelsweiſe Eröfnung und Zuſchließung der Lippen, ingleichen des Schlundkopfes, die Quantität der hinabzuſchluckenden Feuchtigkeit, nach dem Willen der lebendigen Maſchine dirigirt werde. Denn daß auf dieſelbe die mechaniſchen Geſetze öfters ſehr falſch angewendet werden, hat D. Johann Wilh. Albrecht ſehr ſchön (in progr. de vitandis erroribus in medicina mechanica &c. cf. Commerc. litt. A. 1736. hebd. I. p. 1.) bewieſen. Drittens, daß die hinabzuſchluckende flüßige Materie, auf eben die Art, wie die Speiſen und Getränke bey Gebohrnen, den Luftröhrendeckel drucken, und daher hinunter gehen, ohne in die Luftröhre zu fallen, und daß, wenn auch etwas hinein käme, daraus auf keinerley Weiſe eine Erſtickung, die nur bey Othemholenden ſtatt hat, erfolgen könne.

n) Unwahrſcheinlich wäre es, wenn man dieſes Gewäſſer von der Ausſonderung der Drüſen des Schlundes, des Magens u. ſ. w. herleiten wollte, indem die Conſiſtenz deſſelben, von der Feuchtigkeit, die von dieſen Drüſen zubereitet wird, ſehr weit unterſchieden iſt, mit dem Kindswaſſer aber genau übereinkommt.

o) Heiſter hat (comp. anat. P. I. p. 110. 112.) ganz richtig bewieſen, daß nicht nur alle ſo genannte dicke Gedärme, nebſt dem wurmähnlichen Fortſatz des blinden Darms, ſondern auch unter den dünnern der Krummdarm, größtentheils mit Kindspech angefüllet ſey. Daß aber dieſelben eine ziemliche Menge davon in ſich ſchließen können, kann aus dem innern Raum derſelben, welcher Tab. V. fig. 76. 77. 78. abgebildet worden, abgenommen werden. Die Wahrnehmung des DU PUY, welche in Act. Acad. Reg. Sc. Par. A. 1715. hiſt. p. 17. zu finden, und von einem monſtröſen Schaaf hergenommen worden iſt, ſcheinet dieſes zwar zu widerlegen; allein es iſt noch nicht genugſam bewieſen, daß das Kindswaſſer durch die Oefnung des Mundes, ſo klein dieſe auch iſt, nicht in

angetroffen; Beydes aber iſt ein Beweis von einer vorhergegangenen Verdauung p).

XIV. Der innere Raum des Magens bey neugebohrnen Kindern iſt nicht ſo beſchaffen, daß derſelbe viele und dicke Nahrungsmittel faſſen kann. Wer die Gröſſe des Magens der neugebohrnen Kinder q) mit Aufmerkſamkeit betrachtet, wird uns dißfalls gar leicht Beyfall geben können. Ich muß alſo die bey uns herrſchende Mode gar ſehr misbilligen, nach welcher die neugebohrne Kinder alſobald mit Brey überladen werden. Die vorſichtige Natur hat es ſo eingerichtet, daß die zur Nahrung deſſelben beſtimmte Muttermilch, anfänglich nicht dick, ſondern ganz dünn iſt, damit nemlich das Kindspech, oder iene Unreinigkeiten, womit die Gedärme angefüllt ſind, deſto leichter ausgeſpühlet werden können. Wenn man ihnen alſo dicken Brey zu eſſen giebt, ſo wird nicht nur dieſer heilſame Endzweck gehindert, ſondern auch die Kraft des Magens ſelbſt merklich geſchwächet. Hieraus iſt vermuthlich ienes bekannte, und durch die Erfahrung beſtättigte Sprichwort entſtanden, daß man zu ſagen pfleget: Speykinder, Gedeykinder. Das iſt, wenn ſich die Kinder ſpeyen, ſo ſind ſie

 gesund.

in den Schlund habe kommen können. Conf. Commerc. litt. f. A. 1737. hebd. XV. p. 113. ſeq.

p) Dieienigen, welche vorgeben, daß das Kindspech, blos der Unrath der Säfte ſey, die durch die Drüſe des Schlundes, des Magens, und des Darmgangs abgeſondert werden, werden wenigſtens nach meiner Meinung ſchwerlich beweiſen können, erſtlich, zu was Ende eine ſo große Abſonderung der gedachten Säfte geſchehe; zweitens, woher dieſe Säfte, die bey Erwachſenen ſehr dünn ſind, bey einem Foetu, der ſchon ein gereinigtes Blut von der Mutter empfängt, ſo voller Unrath ſtecken. Daß die Farbe des Kindspechs von der Galle abhange, wird niemand läugnen; und daß dieſelbe des häufigen Zufluſſes der Galle zuzuſchreiben ſey, beweiſen die Stuffen der Farbe. Wenn nun aber keine Dauung für ſich gehen ſoll, woher kommt denn ein ſo ſtarker Ausfluß der Galle?

q) Vid. Tab. I. fig. 1. Q. R. tab. III. fig. 49.

geſund. Denn wenn die Kraft der Natur dasienige, was ihnen aufgedrungen wird, durch das Erbrechen von ſich ſtößt, ſo hat man einen guten Erfolg zu hoffen. Wir ſehen täglich, daß die Thiere blos von der Muttermilch eine hinlängliche Nahrung erlangen, bis ſie ihre natürliche Stärke erreicht haben. Wie glücklich wären wir, wenn unſere Vernunft, oder vielmehr unſere unvernünftige Gewohnheit, der Ordnung der Natur niemals zuwider handelte?

XV. Der Eintritt der Hoden in den Hodenſack geſchieht nicht bey allen zu ein- und eben derſelben Zeit. Man bemerket nicht ſelten, daß einem Kinde einer oder der andere von den Hoden mangelt; öfters wird der Hinabtritt deſſelben erſt nach der Geburt, wo er alsdenn nach und nach erfolgt, aus der an den Schaamtheilen befindlichen Geſchwulſt, wahrgenommen. Dieienigen, welche nichts von dieſer Ordnung der Natur wiſſen, bilden ſich einen widernatürlichen und unordentlichen, wo nicht ganz ſchädlichen Zuſtand ein, und gebrauchen allerley Mittel, da doch entweder gar keines, oder wenn eine Entzündung an der Haut dazu ſchlägt, blos ein linderndes Mittel, nemlich eine Bähung, oder ein linderndes Pflaſter nöthig iſt. Was ſich aber die Natur für eines Mechaniſmus bey Umkehrung der Hoden bediene r), dieſes kann ich nicht ſagen, wie ich denn auch die Urſache nicht anzugeben weiß, warum der drüſigte Körper des Eyerſtockes bey einem Foetu s) gröſſer angetroffen wird, als bey erwachſenen.

XVI. Der zurücklaufende Nerve ſcheinet dem Pulsadergang zu dienen. Daß dieſer Nerve um die abwärtsſteigende Aorte, gerade an dem Orte gewickelt werde, wo das Ende des Pulsadergangs von derſelben aufgenommen wird t), dieſes habe ich mit dem Carcanus öfters

geſehen.

r) Conf. tab. V. fig. 72. v. x. y. z.

s) Vid. tab. V. fig. 75. cc.

t) Tab. I. fig. 1. zz.

geſehen. Was aber dieſe Richtung für einen Nutzen habe, ingleichen dieienige, den der Nerve der rechten Seite hat, u) der die Schlüſſelbeinpulsader auf gleiche Weiſe umgiebt, ſoll ebenfalls ein Problem ſeyn x).

Die

u) Wie dieſer zurücklaufende Nerve beyder Seiten bey erwachſenen Perſonen eingerichtet ſey, hat Walther in zwey Programmatibus ſehr fleißig bemerket, wovon er das eine bey Gelegenheit der Diſputation die Bruchmann unter D. Rüchlers Vorſitz de ulceribus dentium fiſtuloſis Lipſ. 1733. das andere aber, bey Gerbers Diſputation unter D. Platners Vorſitz de thoracibus 1735. geſchrieben hat.

x) Wollte iemand dieſer Sache weiter nachdenken, ſo verdienten Schreibers oben angeführte Abhandlungen, ingleichen dasienige, was Agricola in dem oben angezeigten Orte bemerket hat, nachgeleſen zu werden. Und da die richtig erkannte Verbindung der Nerven, die ſie ſowohl unter ſich ſelbſt, als mit andern Theilen haben, denenienigen gute Dienſte leiſten kann, die ſich um die Erforſchung des Nutzens einzelner Nerven bekümmern, ſo wollen wir die Wahrnehmungen des erſtbelobten Walthers, die vornehmlich hieher gehören, mit ſeinen eigenen Worten anführen, zumal da dergleichen academiſche Schriften nicht in die Hände aller derer, die ſie gerne hätten, zu kommen pflegen. In dem erſtern Programma, wo von dem Nervenknoten die Rede iſt, den der Zwiſchenribbennerven ungefähr an dem Orte des ſechſten Halswirbelbeins bildet, lieſet man folgendes: Quod (ganglion dextri lateris) praeter unum alterumque tenerum nec memorabile filum, quod vaſis propinguis conceditur, ramum porro ſatis notabilem edit. Is ſuo ad angulum arteriae carotidis & ſubclaviae, deſcenſu, in duas modo partes dividitur; quandoquidem una, & inferior, ante arteriam aſperam, ſcilicet, cum ſub arteria ſubclavia ea pars prorepit, ad teneriorem fert plexum, qualem occaſione ſiniſtri lateris etiam declaraturi ſumus: at minor & altera eius rami pars cum nervo, quem recurrentem vocant, pollicis circiter ab huius origine intervallo coaleſcit. Ferner, nachdem er erkläret hat, auf was Art und Weiſe aus dem dritten Nervenknoten der Zwiſchenribbennerven und aus dem Bruſtnerven zween Herznerven entſtehen, und wie dieſelben ungefehr zween Finger breit, und beynahe bis auf die Abweichung von den herumſchweifenden Nerven, abweichen, fähret er alſo fort: Sed ante huius vagi trunci & recurrentis nervi angulum ipſe illis propior ſactus vagus, duos breviſſimos ramos ad utrumque intercoſtalem

coſtalem

Die Erkänntniß der Nerven iſt unter allen Theilen der Anthropologie noch der unvollkommenſte. Wir wiſſen noch nicht zu ſagen, wo und was

coſtalem cardiacumque nervum, ſub ſpecie incipientis plexus cardiaci, veluti retromittere viſitur; deinde demum, & porro priori loco magnum quoque cardiacum ramum, ſub illo, quem diximus, angulo, ex ſe edit. Tum vero hic vagi truncus, quam novus cardiacus eius ramus, porro & iuxta aſperam arteriam cum utroque intercoſtali cardiaco, mediante nervo intermedio communicant & poſt ganglion exile, quod hoc loco obvium eſt, in unum neruum priorem utrique intercoſtales cardiaci coaluerunt; ſcilicet ut ita verſus cor, ac notabili quidem longitudine, nobiliores ex hoc omni plexu, quem modo deſcripſimus, tandem nonniſi tres demitterentur nerui, & magis diſtinguendi. Ex his humilior & anterior ille ſingulus eſt, qui ex compactis duobus iſtis intercoſtalibus conſtat, dum ex duobus reliquis neruis ſuperior & exterior tantum continuatio prioris cardiaci vagi nerui fuit: alter vero poſt intercoſtalium propaginum priorem ac novam, veluti maiorem inſulam & communionem, maximam partem ab eodem cardiaco vagi ramo oriri, ſed loco medio, in illorum trium neruorum numero dimitti videtur. Qui igitur praeſtantiſſimus neruorum plexus ſuperioribus locis ſurculos ad mediaſtinum ablegat; ſed poſtea, & ad cor inde delatis tribus illis melioris notae neruis, tum laudatus rami vagus duplex ad partem dextrae auriculae externam, dexterioremque pulmonem; ſed paulo ſuperior intercoſtalis uterque, licet ſingulus denuo viſus, atque coniunctus, ad vicinam aortae in corde radicem, auriculaeque dextrae partem alteram dimittitur, & pericardium ita luculentius pertranſire viſitur. Hierauf erkläret er, wie eben dieſes auf der linken Seite geſchiehet, indem er ſagt: Surculum, qui cum recurrente communicat, ex ramo pronaſci, qui non ex ganglio ceruicali ſuperiori, ſed ex ipſo intercoſtalis nerui trunco, abſcedit; und nachgehends fähret er fort: ille nobilior ramus, quem ganglion ceruicale praecedens & medium ſuppeditauerat, iam una ſui parte ante arteriae aortae arcum truncumque progreditur, atque ad hunc preſſe adnexum, teneriorem plexum, ſed ab cardiaco vero ſatis diſtantem, & inferiorem, cum ſimili oppoſito neruo finxit, quem quoque neruum ab dextris animaduertimus: verum altera eius rami pars ſuperiorem cardiacum neruum conſtituit, ſociumque ulae, ad cordis plagam ferentis, inferiorem, alterumque cardiacum, ſcilicet ex thoracico ganglio, pronatum, accepit. Qui alter cardiacus & inferior ramus, ſurculum ſtatim dimittit, qualis neruo recurrenti, poſt breues ambages, hinc denuo redditur. At illi duo cardiaci rami, quippe facti itineris longioris & magis decliuis viae comites, quam quidem ab dextris id ita viſum erat;

was iede Fäden des Nervenſyſtems zu thun habe; Es haben ſich auch noch nicht viele um die Erklärung dieſer Sache, die eine der würdigſten und wichtigſten

erat; iam porro verſus humiliorem arteriae aortae arcus locum, & ubi iuxta aſperam arteriam recurrens prodit neruus, imo ad vſque inferiorem ſedem, quam ea eſt, ubi recurrens neruus ab vagi trunco oritur, iugiter tendunt. Eo in memorabili intervallo, uterque neruus qua parte coaleſcit, deinde iterum unus ab altero ſecernitur, & ipſe ramus & exterior magis pulmoni ſiniſtro, interior vero cordi potius tribuitur. Verum pollicis inferiori loco, quam quidem ab dextris vagus cardiacum ediderat neruum, hinc ab ſiniſtris, propinquo ad illam nouam utriusque intercoſtalis cardiaci diuiſionem loco, recurrens demum neruus inſignem cardiacum, & prae ſingulo ex iſtis duobus nerui intercoſtalis ramis paullo craſſiorem reddidit; ſed ita prae dexteriore, qualem ſupra ab vagi trunco ortum vidimus, quodammodo tenuiorem ac breuiorem eundem ipſis nihilominus adiunxit. Quibus omnibus verſus proximum cordis atque pulmonis nexum, & quidem ſecus, atque ab dextris, ſcilicet ſine ulteriori plexus nota demiſſis, & ad haec viſcera deductis, ante tranſitum per pericardium ad atras illas glandulas iſti ſubinde adhaeſerunt, quales inter hos nobiliores neruos, ipſumque plexum vagi pneumonicum, & factum hoc in latere prorſus vicinum, interponuntur, ut ita etiam utriusque generis propagines, ſurculis, qui per has glandulas tranſeant, inuicem communicare videantur. Nam neruus recurrens porro etiam ad glandularum hanc compaginem, ſed ſtatim poſt ſui ab vago diſceſſum, qui duobus transuerſis digitis, illa ab dextris viſa recurrentis origine inferior eſt, iam alterum cardiaco pneumonicum ramum, & quidem via perbreui demiſit; nihilominus, loco non nihil priori, etiam unum alterumque ſurculum tenerum ad auriculam ſiniſtram, quae proxime ſubiicitur, ille recurrens delegavit. Quibus ita viſis, iam vagi nerui truncus plexum pneumonicum, ſub recens facta aſperae arteriae diviſione, & quidem paullo luculentioribus ramis diſperſis, quam ab dextris res viſitur, ſtruit &c. Aus dem zweyten Programma führen wir folgendes an: Quo loco nonus capitis neruus vagum circiter relinquit, ibidem hic tertium ex ſe edit memorabilem ramum, ceteroquin parem craſſitudine primi, maiorem vero ſecundo & longiorem. Qui humiliore loco breuiorem itineris ſocium ab ganglio intercoſtalis nerui accepit, & uterque ramus, praeterquam quod ſurculo medio iungitur, ſub arteria porro carotide & partim iuxta eam pergit, ac neruoſa fila vicinis membranis partibusque praebet; donec tranſeat vagi noſter ramus ad oſſis hyoidaei cornu, quod inter atque proceſſum ſcutiformis cartilaginis hic tranſit, & occultatur, cum ſcilicet ligamentum per-

 forauit

ſten iſt, Mühe gegeben. Viele witzige Köpfe haben zwar ihre Vermuthungen, wie ſie wirken, bekannt gemacht, ſie ſind aber nicht ſorgfältig genug geweſen, ihre Vermuthungen auch zu beweiſen. Wenigſtens wird die Verſchiedenheit, nach welcher einige Nerven nach dem Willen der Maſchine wirken, andere aber, die zur Verrichtung der zum Leben gehörigen und natürlichen Handlungen beſtimmt ſind, und die ohne Willen, ja gar wider Willen, ihre Verrichtungen bis auf den letzten Augenblick des Lebens fortſetzen, allezeit mehr ein Gegenſtand der Bewunderung als der nähern Erklärung bleiben. Ein merkwürdiges Beyſpiel haben wir davon an den Wirkungen der Nerven, die zu denen Muſkeln beſtimmt ſind, durch welche das Othemholen bewerkſtelliget wird. So lange ſich ein Foetus in Mutterleibe befindet, ſo lange holet derſelbe nicht Othem. Daher ruhen alle, zum Othemholen beſtimmte Muſkeln, folglich haben auch die Nerven, ſo ſie bewegen, keine Wirkung. In dem Augenblick aber, in welchem ein Kind an die freye Luft kommt, fängt es an Othem zu holen, und fährt damit bis an den letzten Augenblick des Lebens fort; folglich werden die Muſkeln augenblicklich in Bewegung geſetzt, die nachgehends ohne Aufhören fortfähret; folglich tretten auch die Nerven, welche für die Muſkeln beſtimmt

ſind,

forauit, ut communicationem cum recurrentis nerui propaginibus praeſtaret. Gleich darauf heißt es: Inter ſubclauiam venam arteriamque, truncus nerui vagi ingreditur pectus & circum ſubclauiam arteriam is validum neruum ad laryngem faucesque recurrentem mittit. Endlich ſetzet er noch folgendes hinzu: De vago ſiniſteriore neruo, & quod ex capite per collum is deſcendit, plurima, ut in neruo dexteriore, ſe habent. Etiam inter tertium quem ab dextris deſcripſimus, uagi ramum, & inter ſocium, qui ex intercoſtalis ganglio adducitur, ſed exiguo ab utroque trunco interuallo, perbreuem intermedium neruum ſtabilitur communior. Atque in thorace, quo loco neruus recurrens circum arcum aortae fecit flexum, atque porro ubi ſurgit neruus, ibi notabilem cardiacum ex ſe ramum edit; de quo nos perinde, ac de altero minore cardiaco, ſurculisque aliis recurrentis ſiniſtri nerui, occaſione plexus cardiaci, prima anatomes expoſitione locuti ſumus. At ſubnerui recurrentis ab vago diſceſſu, tres ſurculi, inter alia ad aſperam arteriam educuntur, ac proxime ſequens maior paullo ramus ad pulmonem ſiniſtrum defertur; & parte quadam pericardio deſtinatur &c.

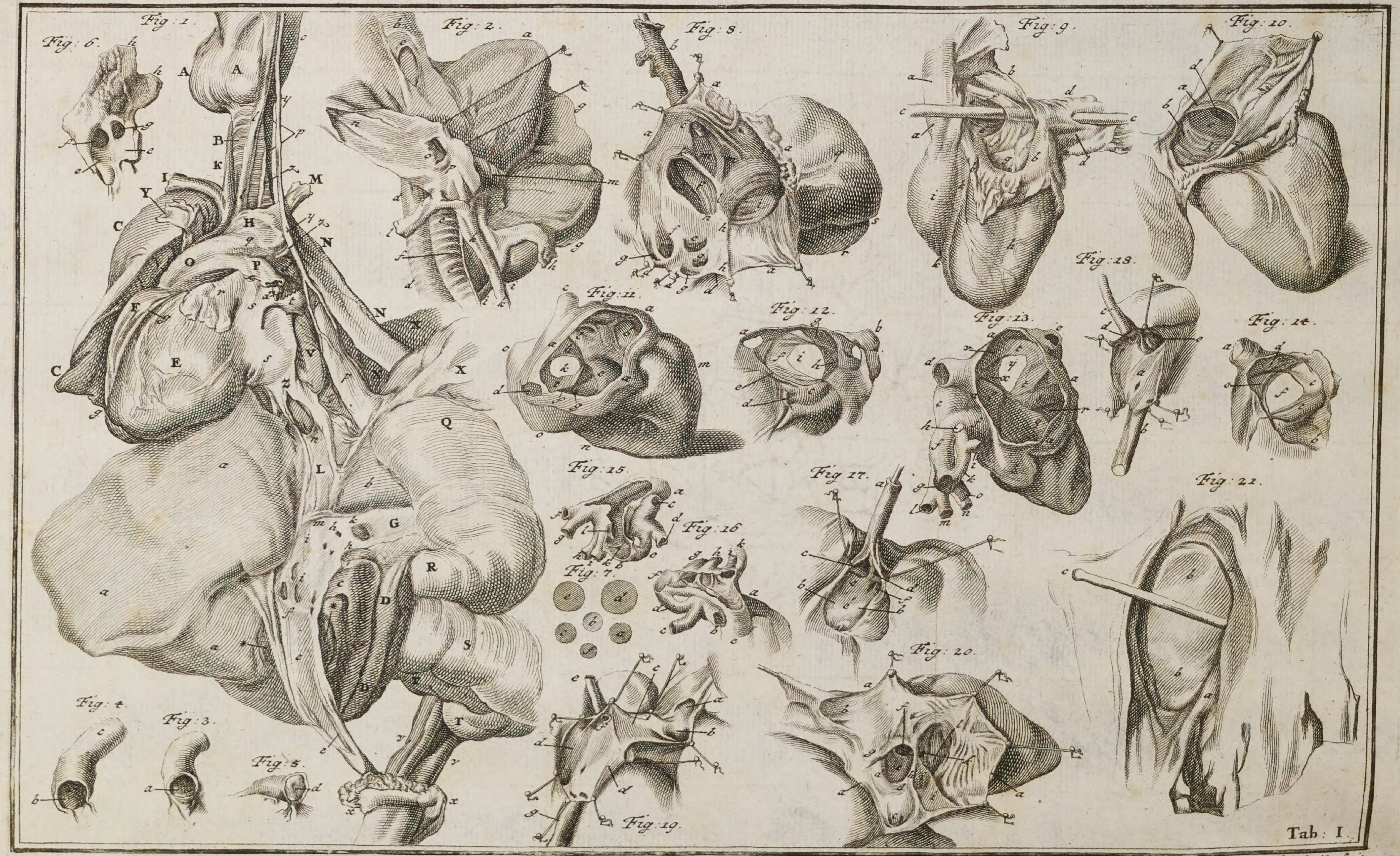
ſind, ihr Amt an, das ſie vorher nicht gewohnt waren an, und ſetzen es nachgehends beſtändig fort.

Die Wichtigkeit der Sache, die ich abgehandelt habe, iſt Urſache an der gebrauchten Weitläuftigkeit. Es werden zwar dieienigen, welche alle Bemühungen der Zergliederer für überflüßig halten, woferne ſie keinen offenbaren Nutzen derſelben in der Arzneykunſt beweiſen können, dieſe Arbeit für unnütze erklären. Ich weiß aber auch, daß verſchiedene Aerzte anders denken, als welche nie vergeſſen, daß ſie ſich bey allen ihren Bemühungen die Beförderung der Ehre GOttes zum Hauptendzweck vorſetzen müſſen. Daß aber dieſe durch den Bau unſers Körpers verherrlichet werde, kann auch der allerungeſchickteſte anſehen. Wir finden, daß ein Hiob, ein David u. a. m. mit Betrachtung deſſelben beſchäftiget geweſen ſind, in deren Fußſtapfen man getroſt treten darf. So wunderbar aber die Einrichtung des Körpers eines ſchon für ſich lebenden Menſchen iſt, nach welcher er zu allen Verrichtungen tüchtig iſt, ſo iſt doch dieienige gewis eben ſo wunderbar, die an eben dieſem Menſchen zu der Zeit wahrgenommen wird, da ſein Leben, von dem Leben ſeiner Mutter abhängt. Ja ſie iſt um ſo viel mehr aller Aufmerkſamkeit würdig, da ſie in ſo enge Schranken eingeſchloſſen iſt. Und da dieſe Einrichtung, nachdem ſich der Zuſtand des Menſchen geändert hat, alſogleich in eine andere verwandelt wird, kann ſich wohl ein vernünftiger Menſch einbilden, daß dieſes ohne eine weiſe Regierung geſchehe? Wenn eine geringe Hütte bequem zur Wohnung eingerichtet iſt, ſo pflegen wir den Verſtand des Baumeiſters zu loben: wie kann uns denn einfallen, daß die Wunder der Natur ohne Verſtand haben bewerkſtelliget werden können? Sind wir aber überzeugt, daß ſie das Werk eines allweiſen und allmächtigen Schöpfers ſind, ſo werden ſie auch unſerer Aufmerkſamkeit allerdings würdig ſeyn. Seneca ſagt: Die Natur hat uns einen neubegierigen Geiſt gegeben, und da ſie ſich ihrer Kunſt und Schönheit bewuſt iſt, ſo hat ſie uns zu Zuſchauern ſo groſſer Schauſpiele gemacht und geglaubt, ſie würde umſonſt gearbeitet haben, wenn ſie ſo groſe, ſo deutliche,

ſo künſtlich gemachte, ſo niedliche, und mehr als in einer Betrachtung ſchöne Werke, blos der Einſamkeit zeigte. Allein die meiſten laſſen es dabey bewenden, daß ſie ſich blos um dieienigen Geſchöpfe bekümmern, die ihre Wollüſte, oder ihren Geiz befriedigen können; und unter dieſen ſind wenige, ia wohl gar keine, die dadurch an den Schöpfer zu gedenken veranlaſſet werden. Doch dieſes darf uns nicht ſeltſam vorkommen, da ſie ſich ſelbſt zu erkennen unterlaſſen, ungeachtet ſie an ſich den allerdeutlichſten Beweis von der unendlichen Güte des Schöpfers gegen die Menſchen finden könnten. **Galenus**, nachdem er den Nutzen der Theile unſers Körpers genau betrachtet hatte, ſchickte ſich an, den Schöpfer ein Loblied zu ſingen. Wollen wir nicht undankbarer ſeyn, als die Heiden, ſo iſt es gewiß die Pflicht der Chriſten, ein gleiches zu thun.

E N D E.

J. P. Schmidt fecit



Tab: I.

J. F. Schmidt fecit.

Tab: II

J. F. Schmidt fecit.

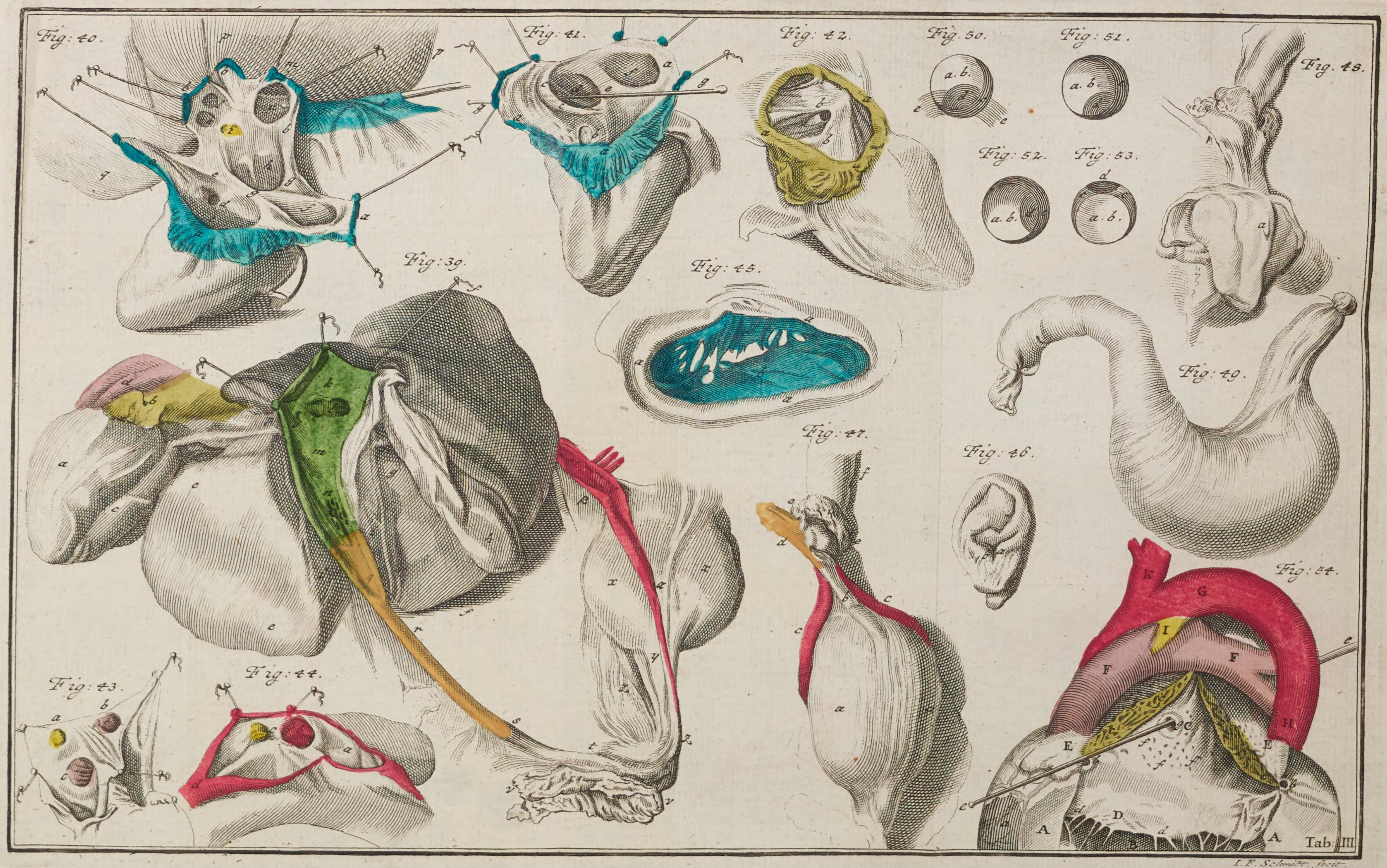


Fig: 40.
Fig: 41.
Fig: 42.
Fig: 50.
Fig: 51.
Fig: 48.
Fig: 52.
Fig: 53.
Fig: 39.
Fig: 45.
Fig: 49.
Fig: 47.
Fig: 46.
Fig: 54.
Fig: 43.
Fig: 44.
Tab: III
I. F. Schmidt. fecit.

Fig: 40.
Fig: 41.
Fig: 42.
Fig: 50.
Fig: 51.
Fig: 48.
Fig: 52.
Fig: 53.
Fig: 39.
Fig: 45.
Fig: 49.
Fig: 47.
Fig: 46.
Fig: 54.
Fig: 43.
Fig: 44.
Tab. III
I. F. Schmidt fecit

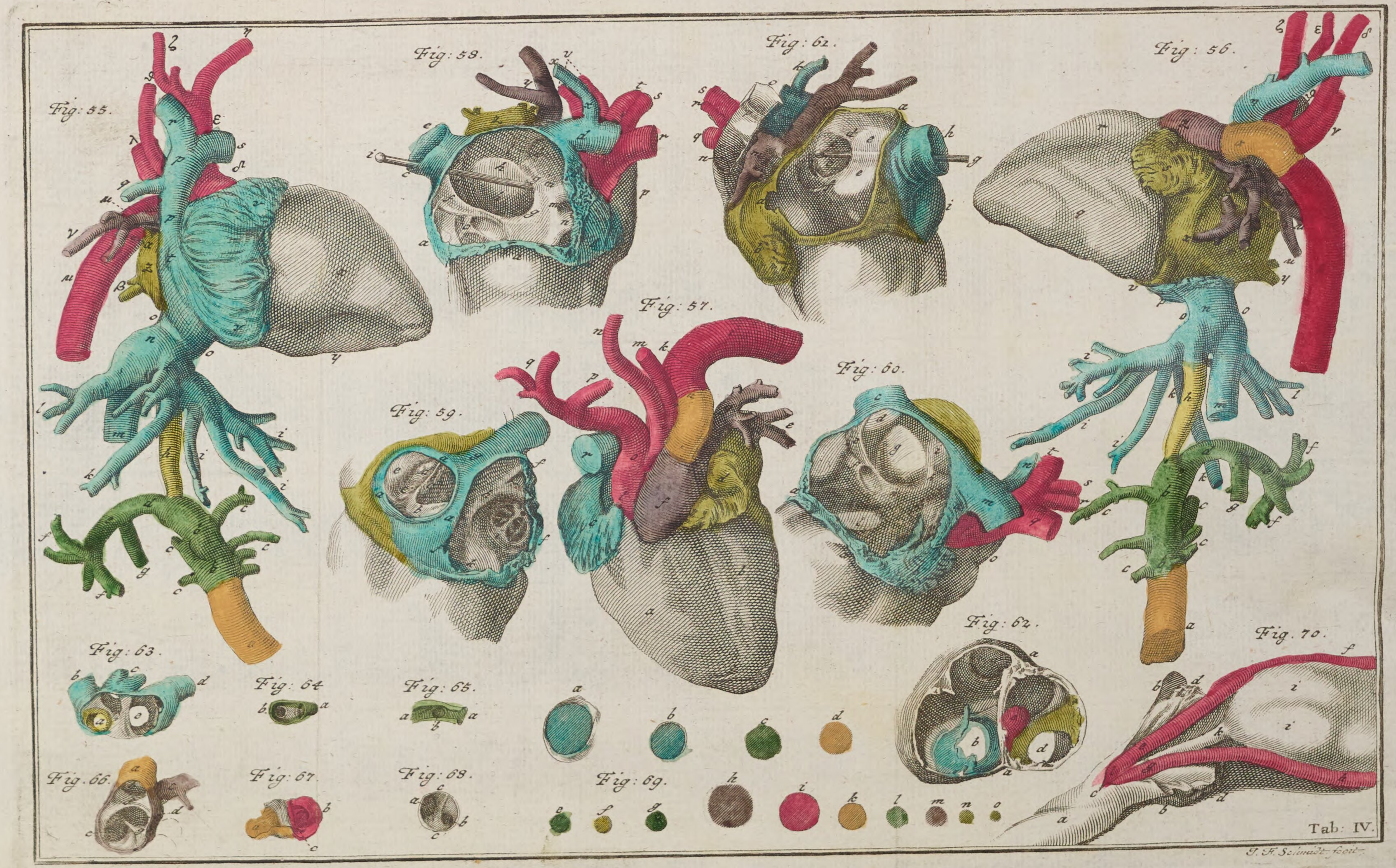
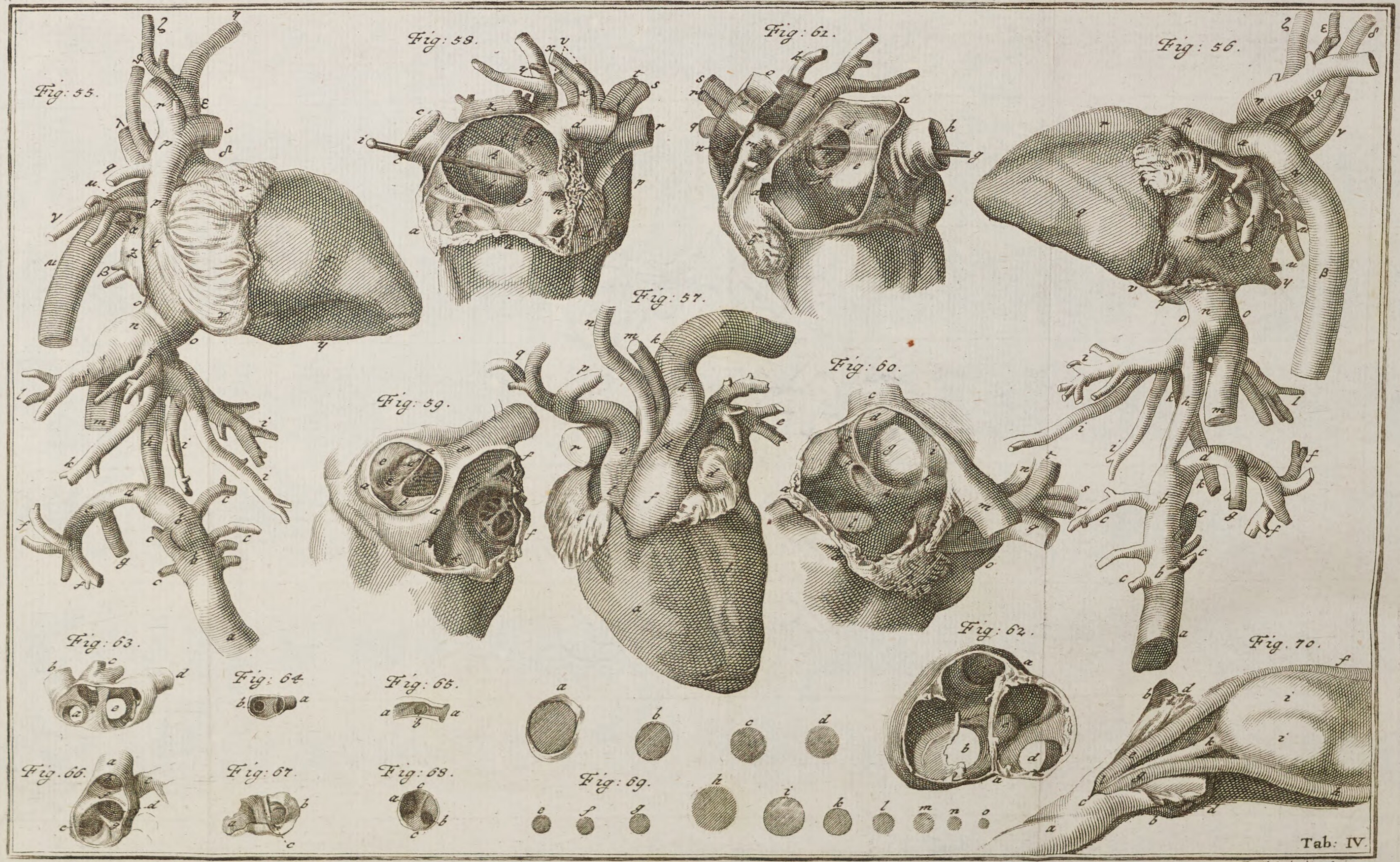
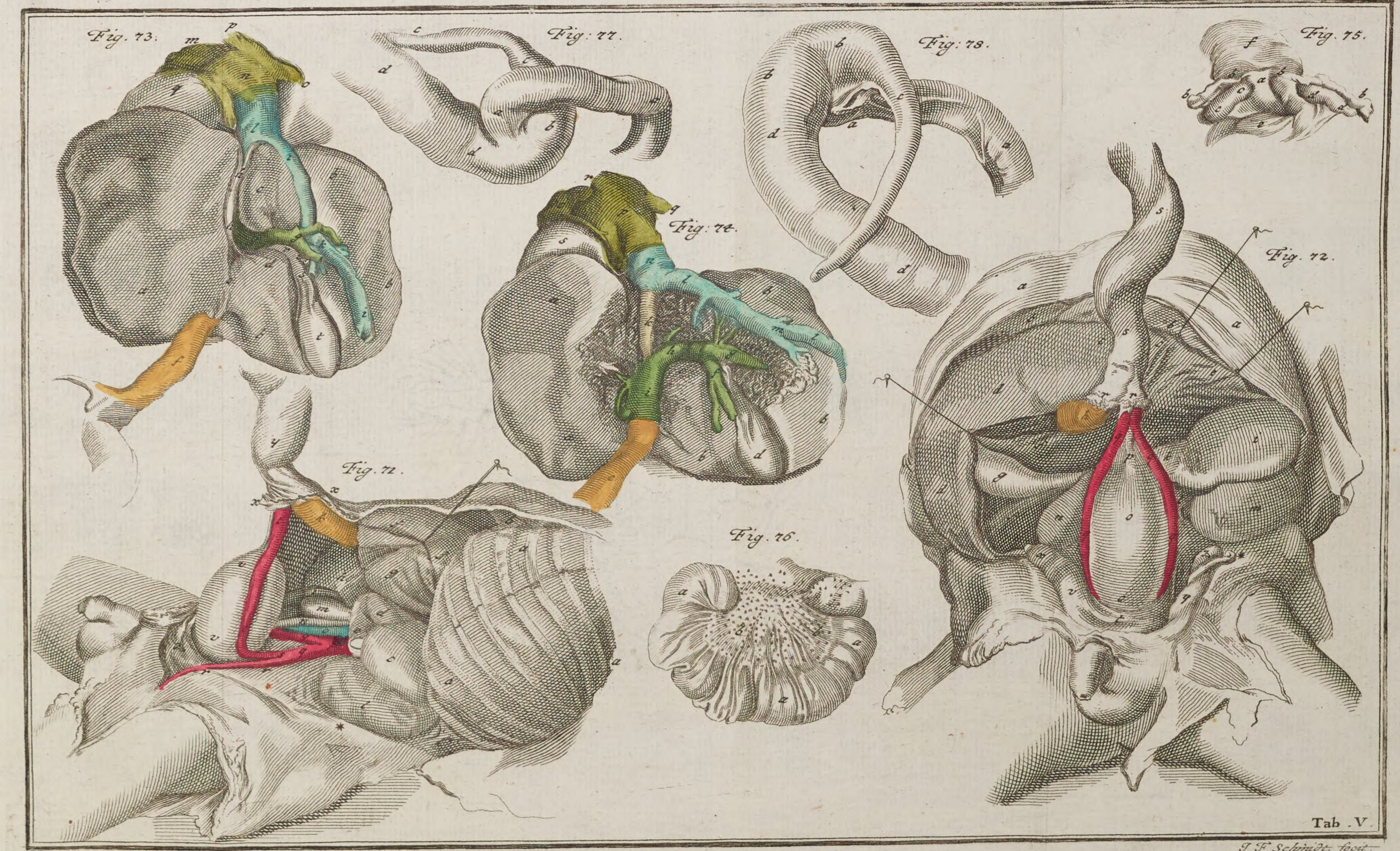


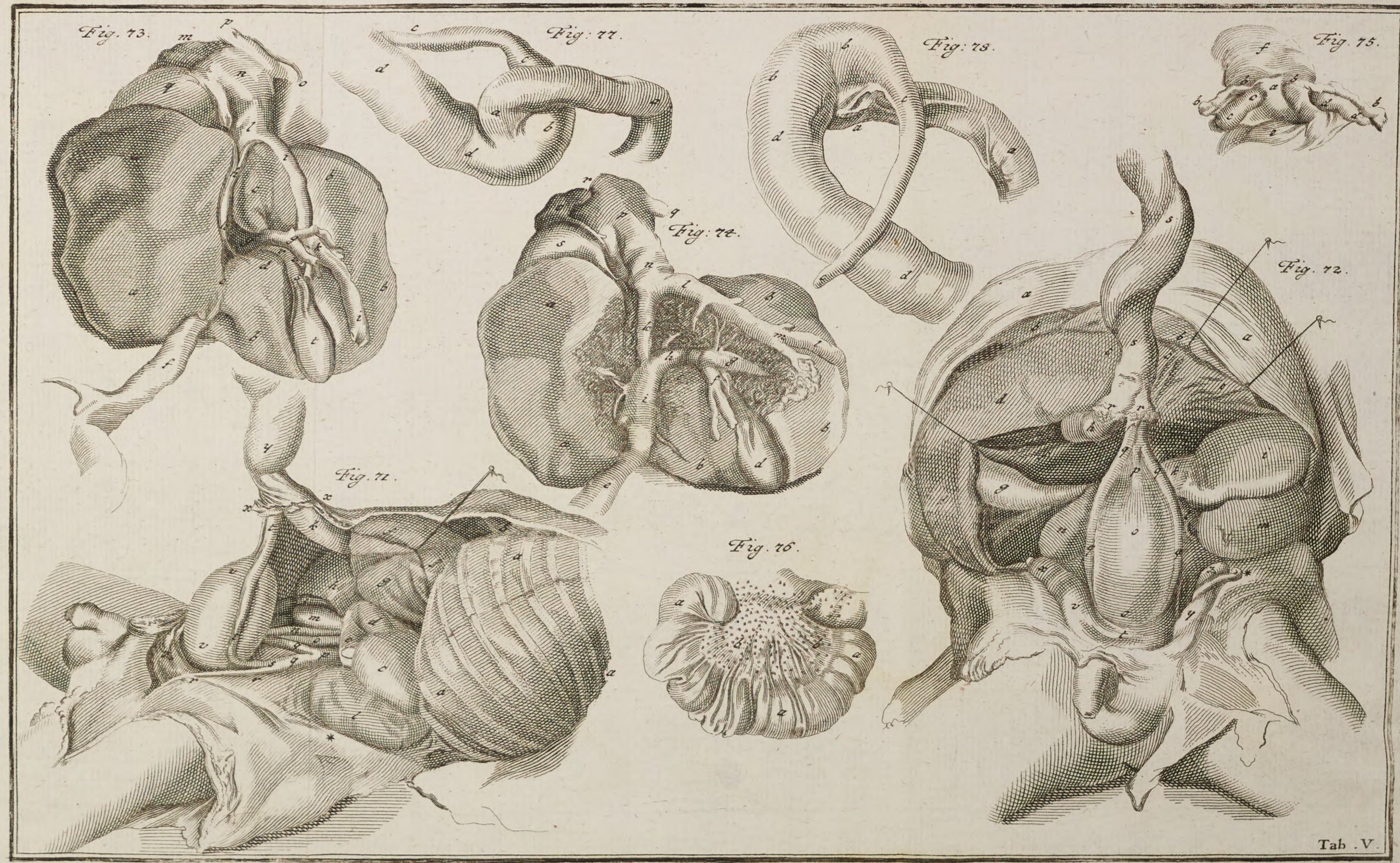
Fig: 55.
Fig: 58.
Fig: 61.
Fig: 56.
Fig: 57.
Fig: 59.
Fig: 60.
Fig: 62.
Fig: 63.
Fig: 64
Fig: 65.
Fig: 66.
Fig: 67.
Fig: 68.
Fig: 69.
Fig. 70.
Tab: IV.



J. F. Schmidt fecit.



J. F. Schmidt fecit.



J. F. Schmidt, fecit

Trew, Christoph Jacob,

Christoph Jacob Trew Abhandlung von einigen Verschiedenheiten welche an
dem Menschen vor und nach seiner Geburt wahrgenommen werden, und den dabey
sich äussernden Spuren der Allmacht und Weisheit Gottes aus d. Latein. ü
bers., u. mit einigen neuen Anm. d. seel. Herrn Verf. verm. ; mit Kupf

Nürnberg 1770

Bamberg, Staatsbibliothek -- Bip.Anat.q.11
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11427701-9
VD18 1474824X-007